SOUTHWAY LIBRARY
HC 4Y3I 2

Döderlein

Geburtshilflicher Operationskurs

BOSTON
MEDICAL LIBRARY
8 THE FENWAY

Geburtshilflicher Operationskurs.

Alle Rechte vorbehalten.

Druck von Otto Dürr in Leipzig.

Leitfaden

für den

geburtshilflichen

Operationskurs

von

Dr. Albert Döderlein
Privatdocent für Geburtshilfe und Gynäkologie an der Universität Leipzig.

Mit 98 Abbildungen.

Leipzig
Verlag von Eduard Besold
(Arthur Georgi)
1893.

25. A. 464.

BOSTON MEDICAL
MAR 22 1923
LIBRARY

Vorwort.

Durch Herausgabe vorliegenden Leitfadens beabsichtigte der Verfasser zweierlei. Erstens, und dies war der Hauptzweck, sollte ein Taschenbuch für den geburtshilflichen Operationskurs geschaffen werden zur Erleichterung für Lehrer und Hörer. Zweitens sollte dem angehenden Geburtshelfer ein Büchelchen an die Hand gegeben werden, aus dem er sich unmittelbar vor Operationen noch einmal über Einzelheiten vergewissern könnte.

Das Buch zerfällt in zwei Abschnitte. Im ersten wird derjenige Teil aus der theoretischen Geburtskunde, dessen Kenntnis in der Regel bei den Teilnehmern eines Kurses vorausgesetzt wird, in Bild und Wort veranschaulicht; das sind die Kapitel über Lage und Haltung der Frucht, sowie über Geburtsmechanismus.

Der zweite Teil enthält die am Phantom einzuübenden Operationen unter ausführlicher, bildlicher Wiedergabe der Technik derselben. Die Erfahrung, dass es bei einem grösseren Zuhörerkreis schwierig und zeitraubend ist, eine allen Teilnehmern genügend erkennbare Demonstration der einzelnen Handgriffe auszuführen, legte dem Verfasser den Gedanken nahe, die Hauptphasen der einzelnen Operationen im Bild fixiren zu lassen und so

jedem einzelnen Hörer zu steter eigener Anschauung zugänglich zu machen.

Es ist klar, dass eine derartige Darstellung niemals die Demonstration am Phantom selbst zu ersetzen vermag, wohl aber dürfte sie dieselbe ergänzen.

Dieser Plan des Buches machte in beiden Teilen eine grosse Zahl von Abbildungen nötig, die den grössten Raum desselben einnehmen, es aber auch ermöglichen, dass sich Jeder aus den Abbildungen allein zu orientiren vermag.

Die Zeichnungen wurden von Herrn Bruno Keilitz in Leipzig gefertigt. Als Vorlagen dienten teils eigene Photogramme, teils die in den Lehrbüchern enthaltenen Abbildungen und zwar wurden hierbei vornehmlich die Werke von Zweifel, v. Winckel, Varnier und Faraboeuf benützt. Bei den nachgezeichneten Bildern ist jedesmal die Quelle durch den Namen des Autors angegeben.

Eine grosse Anzahl der Bilder ist vollständig neu und original. Jedes derselben wurde zuerst in einer manchmal viele Entwickelungsstadien durchlaufenden Skizze bis in die feinsten Details ausgearbeitet und erst nach dieser das Original für die Autotypie hergestellt.

Leipzig, Januar 1893.

Döderlein.

Inhaltsübersicht.

I. Kapitel.

Seite

Haltung und Lage der Frucht . . . . . 1—14
Normale und abnorme Haltung . . . . . 1—3
Einteilung der Lagen 4
Abbildung der einzelnen Lagen . . . . . 6—14

II. Kapitel.

Geburtsmechanismus . . . . . 15—49
Beckenkonstruktion . . . . . 15—18
Mechanismus bei:
A) Hinterhauptslagen . . . . . 20—23
Rumpfgeburt . . . . . 24—25
B) Vorderhauptslagen . . . . . 26—31
C) Gesichtslagen (Kinn vorn) . . . . . 31—35
„ (Kinn hinten) . . . . . 36—37
D) Stirnlagen . . . . . 38—39
E) Beckenendlagen . . . . . 40—43
F) Querlagen . . . . . 43—47
Pathologische Einstellung bei engem Becken . . . . 47—49
Übersicht der geburtshilflichen Operationen . . . . . 50—51

III. Kapitel.

Die Wendung . . . . . 52—66
Wendung in Schädellage . . . . . 54—56
„ „ Fusslage . . . . . 57—66

IV. Kapitel.

	Seite
Die Zangenoperation	67—96
Vorbedingungen und Indikationen	67—71
Bau und Anlegen der Zange	71—81
Ausführung der Zangenoperation bei:	
Hinterhauptslagen	81—83
Vorderhauptslagen	84—91
Gesichtslagen	92—93
Hochstand des Kopfes	94—95
Nachfolgendem Kopfe	96

V. Kapitel.

Manuelle Extraktion	97—111
Bei Fusslage	98—99
Bei Steisslage	100—104
Armlösung	105—108
Entwickelung des Kopfes	108—111

VI. Kapitel.

Die zerstückelnden Operationen	112—125
Perforation	112—116
Kephalothrypsie	117—118
Kranioclasie	119—120
Decapitation	121—122
Exenteration und Dissectio foetus	123—125

MAR 22 1923

Kapitel I.

Haltung und Lage der Frucht.

Unter Haltung der Frucht *(Habitus)* versteht man das Verhältnis der einzelnen Fruchtteile zu einander.

Unter Lage der Frucht *(Situs)* versteht man das Verhalten der Längsachse der Frucht zu dem Längsdurchmesser des Uterus.

Unter normalen Verhältnissen nimmt der Fötus stets eine bestimmte Haltung ein. Jedes Abweichen von dieser normalen Haltung ist pathologisch. Die normale Haltung ist Grundbedingung zum Zustandekommen einer normalen Lage und somit auch zum ungetrübten, physiologischen Verlauf der Geburt.

Die normale Haltung (Fig. 1) resultirt aus den Wachstumsgesetzen des Fötus und den Lagerungsverhältnissen desselben in der Uterushöhle. Sie besteht darin, dass der Foetus stark über seine Bauchfläche gekrümmt ist, so dass die Wirbelsäule einen nach hinten konvexen Bogen beschreibt. Der Kopf ist auf die Brust gebeugt, das Kinn liegt derselben an. In der so zwischen der Stirn und dem Beckenende gebildeten Bucht sind die Extremitäten in der Weise eingebogen, dass die Arme über dem Thorax gekreuzt und die unteren Extremitäten

mit vollständig flektirten Unterschenkeln an das Abdomen angelegt sind.

In dieser normalen Haltung nimmt die so eiförmig gestaltete Frucht den kleinsten Raum ein, die Extremitäten überragen die Länge des Rumpfes gar nicht, vermehren dessen Umfang so wenig wie möglich und die Haltung des Kopfes giebt demselben die günstigsten Bedingungen zum Durchtritt durch den Geburtskanal.

Fig. 1. Normale Haltung.

Anormale Haltung, z. B. Fig. 2, Streckung des Kopfes (Gesichtslage) oder Fig. 3, Lagerung der Arme neben bez. über dem Kopf (bei Extraction am Beckenende) ist Ursache oder Folge anormaler Lagen.

Die Lage der Frucht kann eine sehr mannigfache sein.

Zunächst bestehen zwei Hauptmöglichkeiten. Die Längsachse der Frucht fällt mit der des Uterus zusammen, Gerad- oder Längslage, oder die Längsachse des Fötus schneidet die der Gebärmutter in einem schiefen oder rechten Winkel, Schief- bez. Querlage.

Nach dem jeweilig zuerst ins Becken eintretenden Teile der Frucht wird die Lage benannt. Liegt also bei Längslage der Kopf nach unten, so spricht man von Kopflagen, geht das Beckenende voran, von Beckenendlagen.

Der Rücken des Kindes kann bei diesen Geradlagen

nach der linken oder rechten Mutter-Seite gerichtet sein. Sieht der Rücken nach links, so bezeichnet man dies durchweg als erste Lage; liegt derselbe nach rechts, zweite Lage. Bei den Querlagen, bei welchen in der Regel eine Schulter vorliegender Kindesteil wird, daher auch Schulterlagen genannt, entscheidet für die Bezeichnung die Lage des Kopfes; ist derselbe in der linken Seite, bezeichnet

Fig. 2. Abnorme Haltung des Kopfes (bei Gesichtslage).

Fig. 3. Abnorme Haltung der Arme (bei Beckenendlagen).

man die Lage als erste Querlage, wobei die Stellung des Rückens nach vorn oder nach hinten durch die Benennung mit dorso-anteriore oder dorso-posteriore beliebt wird.

Liegt der Kopf rechts, spricht man von zweiter Querlage, wiederum dorso-anteriore oder dorso-posteriore.

Nach diesen Bezeichnungsregeln lassen sich die Lagen in folgendes Übersichtsschema einreihen.

Geradlagen

Kopflagen

Schädellagen

I Hlv. II Hrv. III Hrh. IV Hlh.

Gesichtslagen (Stirnl.)

I II

Beckenendlagen

Steisslagen

I II

Fusslagen (Kniel.)

vollkommen

I II

unvollkommen

I II

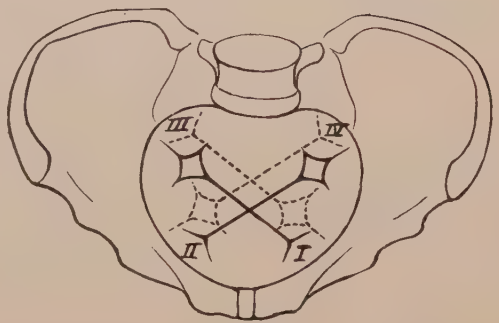


Fig. 4.

Schematische Darstellung der vier Schädellagen bezüglich des Standes der Fontanellen und der Pfeilnaht.

Querlagen

I Kopf links

dorso-anteriore

II Kopf rechts

dorso-posteriore

H. = Hinterhaupt
l. = links
r. = rechts
v. = vorn
h. = hinten
I stets Rücken links
II „ „ rechts
vollkommen = beide Füsse bez. Kniee herabgestreckt
unvollkommen = Fuss „ Knie „

Die folgenden Abbildungen zeigen das Kind bei den einzelnen Lagen in seinem Verhältnis zur Mutter und in der der betr. Lage zukommenden Haltung.

Die Stellung des vorliegenden Teiles im Becken ist jeweilig in besonderer Darstellung wiedergegeben und zwar in der Art und Weise, wie ihn der touchirende Finger bei vollkommen erweitertem Muttermund nach gesprungener Blase abtasten kann.

Die Beschreibung dieses Touchirbefundes ist in der allgemein üblichen Fassung beigefügt.

Zur Bestimmung, welche Stellung der vorliegende Teil im Becken einnimmt, wird das Verhältniss bestimmter Punkte desselben, z. B. der Fontanellen, des Kinnes etc. zur vorderen, seitlichen oder hinteren Beckenwand angegeben, sowie die Beziehung bestimmter Linien des Schädels, z. B. der Pfeilnaht, der Gesichtslinie zu den Beckendurchmessern.

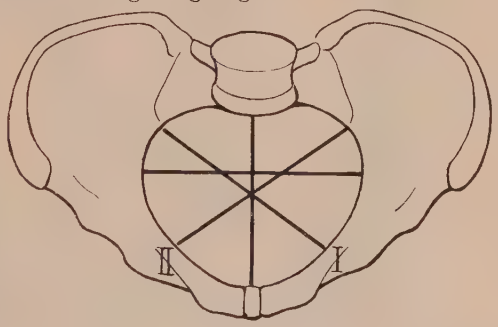


Fig. 5. Die vier Beckendurchmesser.

Die Konstruktion und Bezeichnung der vier Beckendurchmesser ist folgende (Fig. 5):

1) Der gerade Durchmesser, d. i. der von der Mitte des Kreuzbeines zur Symphyse, also in der Sagittalebene der Anatomen verlaufende Durchmesser

2) der quere, d. i. der in der Frontalebene der Anatomen gelegene, von rechts nach links verlaufende Durchmesser. Ausserdem werden noch unterschieden:

3 und 4) zwei schräge Durchmesser, nämlich: der rechte oder erste schräge Durchmesser, von rechts hinten nach links vorn, und der linke oder zweite schräge Durchmesser, von links hinten nach rechts vorn verlaufend.

Die einzelnen Lagen stellen sich darnach folgendermassen dar:

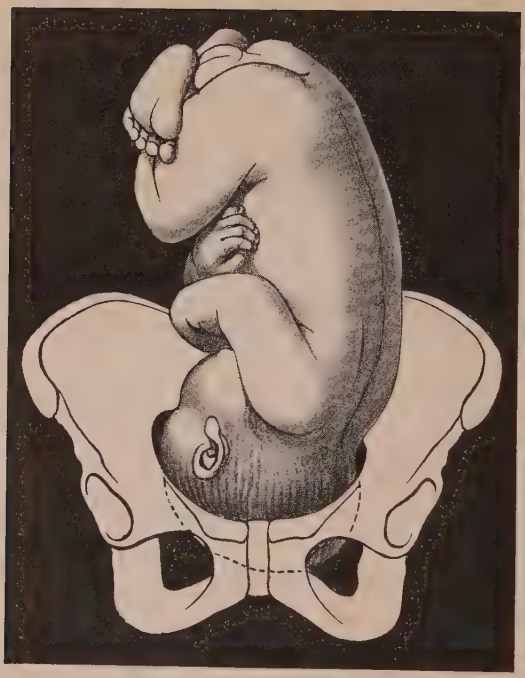


Fig. 6. I. Hinterhauptslage, Rücken links. Hinterhaupt links vorn.

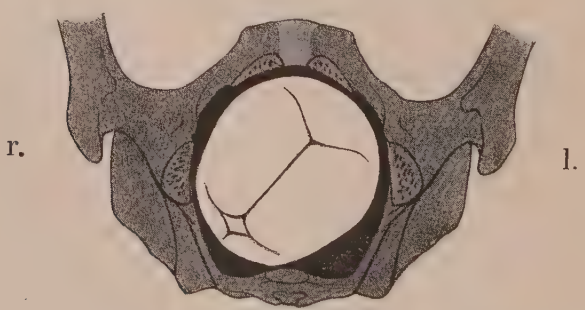


Fig. 7. Touchirbefund bei I. Hinterhauptslage. Kleine Fontanelle links vorn, grosse rechts hinten; Pfeilnaht im ersten schrägen Durchmesser.

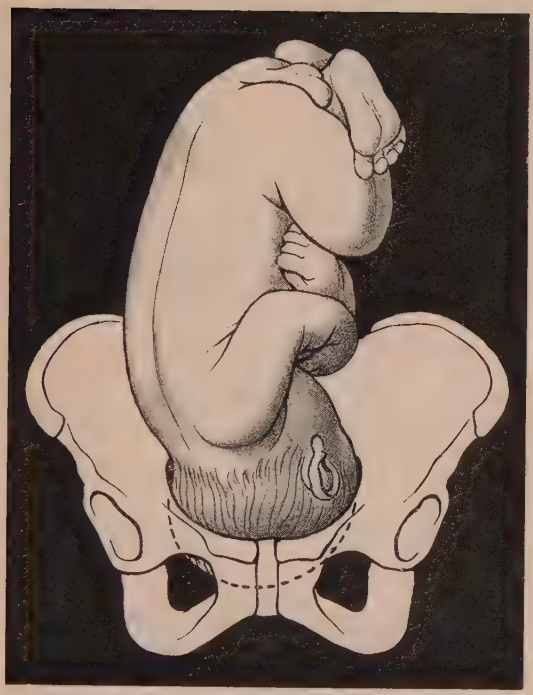


Fig. 8. II. Hinterhauptslage, Rücken rechts. Hinterhaupt rechts vorn.

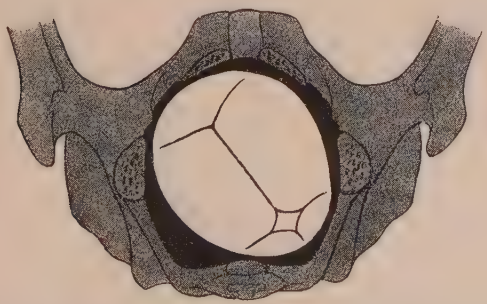


Fig. 9. Touchirbefund bei II. Hinterhauptslage. Kleine Fontanelle rechts vorn, grosse links hinten; Pfeilnaht im zweiten schrägen Durchmesser.

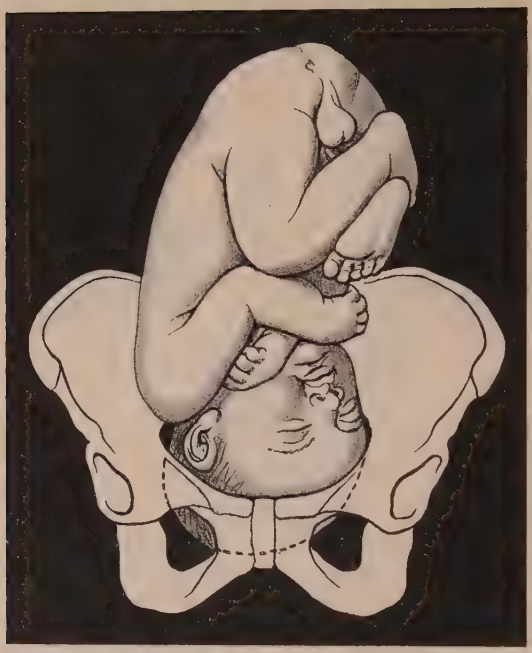


Fig. 10. III. Schädellage (II. Vorderhauptslage). Hinterhaupt rechts hinten, Rücken rechts.

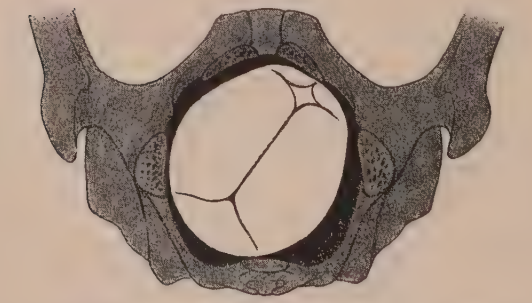


Fig. 11. Touchirbefund bei III. Schädellage. Kleine Fontanelle rechts hinten, grosse links vorn. Pfeilnaht im ersten schrägen Durchmesser.

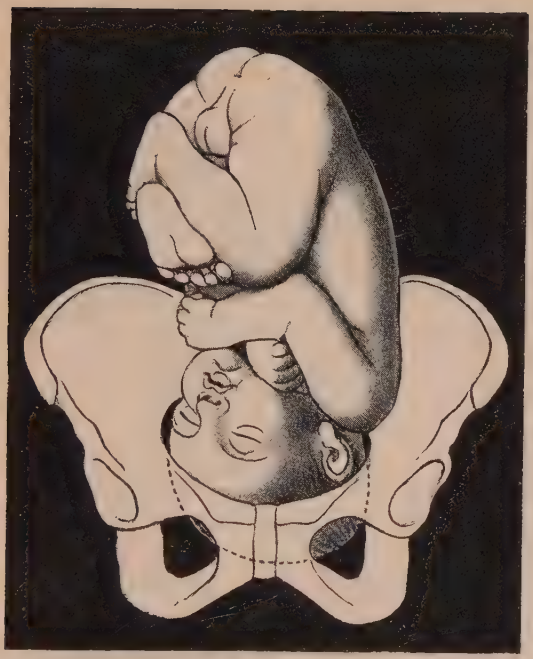
r.  l.

Fig. 12. IV. Schädellage (I. Vorderhauptslage). Rücken links, Hinterhaupt links hinten.

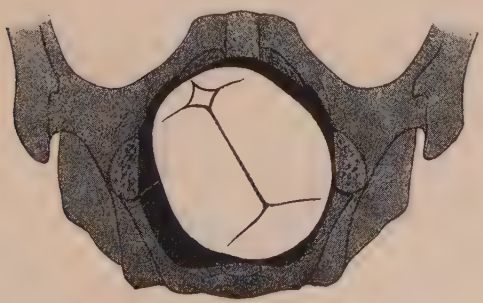
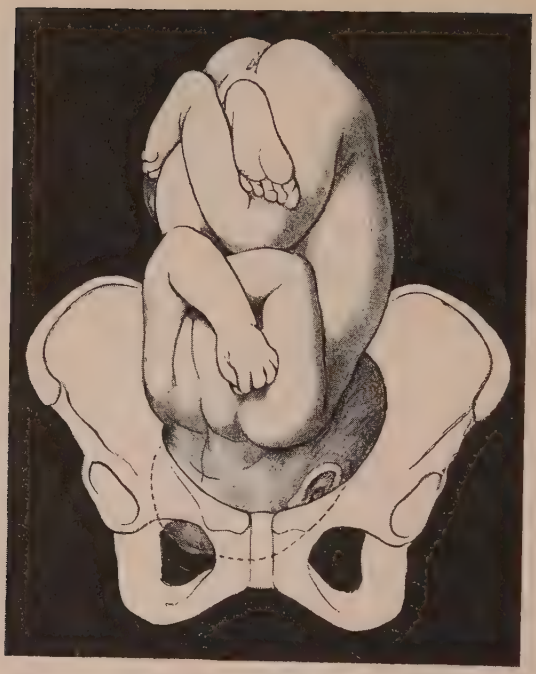
r.  l.

Fig. 13. Touchirbefund bei IV. Schädellage. Kleine Fontanelle links hinten, grosse rechts vorn. Pfeilnaht im zweiten, schrägen Durchmesser.

r.



l.

Fig. 14. I. Gesichtslage (Kinn vorn), Rücken links hinten.

r.

l.

Fig. 15. Touchirbefund bei I. Gesichtslage (Kinn vorn). Kinn rechts vorn, Stirn links hinten. Gesichtslinie im zweiten schrägen Durchmesser.

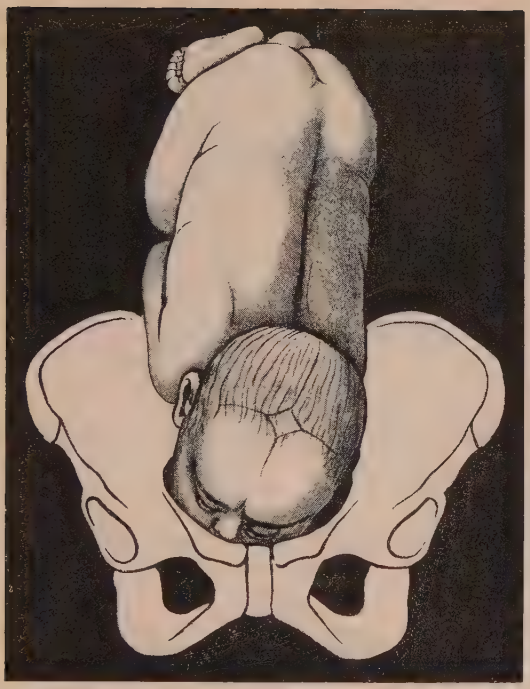


Fig. 16. I. Gesichtslage (Kinn hinten). Rücken links.

Fig. 17. Touchirbefund bei I. Gesichtslage (Kinn hinten). Kinn rechts hinten, Stirn links vorn. Gesichtslinie im ersten schrägen Durchmesser.

r. l.

Fig. 18. I. Steisslage, Rücken links.

r. l.

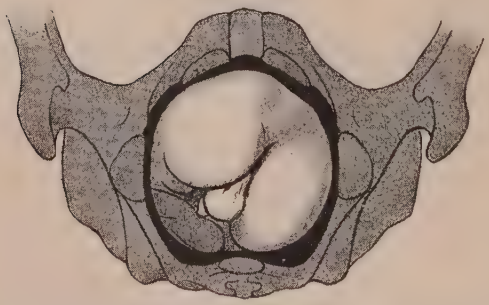
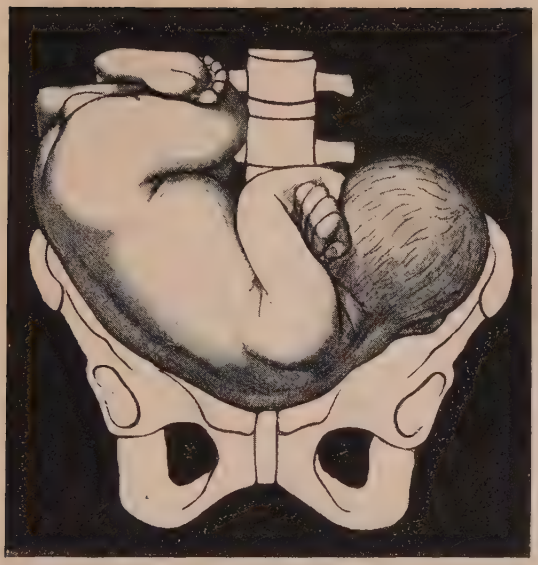


Fig. 19. Touchirbefund bei I. Steisslage. Kreuzbein links vorn, Hüftenbreite im zweiten schrägen Durchmesser.

r.



l.

Fig. 20. I. Querlage, dorso-anteriore. Kopf links, vorliegender Teil die nach links geschlossene, rechte Schulter.

Bei II. Querlage dorso-anteriore liegt der Kopf rechts. Vorliegender Teil wird dann die nach rechts geschlossene, linke Schulter.

Die Häufigkeit der Lagen berechnet sich nach den Statistiken von v. Hecker, Spiegelberg, v. Winckel und Schröder im Durchschnitt

bei Schädellagen auf	95,5 %
Verhältnis der I. zur II. = 2,56 : 1	
Gesichtslagen	0,5 %
Beckenendlagen	3,2 %
Querlagen	0,8 %

r.

l.

Fig. 21. I. Querlage, dorso-posteriore mit Vorfall der linken Hand. Kopf links, vorliegender Teil die linke nach links geschlossene Schulter.

Bei II. Querlage dorso-posteriore liegt der Kopf rechts. Vorliegender Teil wird dann die nach rechts geschlossene, rechte Schulter.

Kapitel II.

Geburtsmechanismus.

Unter Geburtsmechanismus versteht man die Art und Weise, in welcher sich der Fötus durch den Geburtskanal hindurchwindet.

Die Beschaffenheit des Geburtskanales verlangt bestimmte Drehungen des vorangehenden Teiles. Diese Drehungen kommen am ausgesprochensten beim Durchtritt des Kopfes, des grössten und härtesten Kindesteiles, der unter normalen Verhältnissen das Becken eben ausfüllt, zur Beobachtung.

Die Weite des Geburtskanales wird in der Hauptsache durch die Grösse des kleinen Beckens bestimmt, die Form desselben ausser durch das Becken auch durch die dasselbe auskleidenden Weichteile.

Zum Verständnis und zur Darstellung des Geburtsmechanismus hat man das Becken in bestimmte Ebenen zerlegt.

Es werden vier Beckenebenen unterschieden, nämlich:

1. Der Beckeneingang, Fig. 22 *a* und *a'*, der die Grenze zwischen dem grossen und kleinen Becken darstellt, also durch die linea innominata gelegt ist, vorn den oberen Rand der Symphyse und hinten das Promontorium schneidet.

2. Die parallele Beckenweite (Hodge), Fig. 22 *b*, welche Ebene parallel zu dem Beckeneingang liegt, vorn den unteren Rand der Symphyse, hinten die Mitte des Kreuzbeines schneidet.

Zwischen diesen beiden Ebenen liegt der weitere, cylindrische Raum des Beckens. Hier verändern keine Weichteile den vom knöchernen Becken eingeschlossenen Raum.

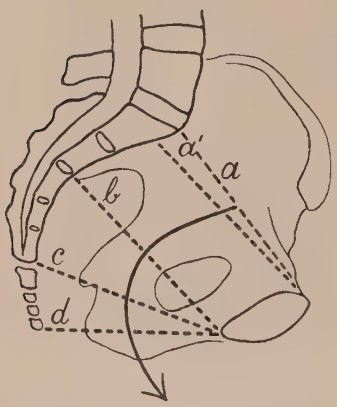


Fig. 22. Beckenkonstruktion. Die vier Beckenebenen und die Beckenachse.

Unterhalb der parallelen Beckenweite folgt

3. Die Beckenenge, Fig. 22 *c*, welche so gelegt ist, dass sie vorn den unteren Rand der Symphyse, seitlich die Spinae ischii und hinten die Articulatio sacrococcygea trifft.

Die Beckenenge hat für die klinische Untersuchung Kreissender insofern praktische Bedeutung, als sie auch bei der Lebenden durch das scharfe Vorspringen der Spinae ischii leicht getastet werden kann. Nach dem Verhältnis des vorliegenden Teiles zu den Spinae ischii lässt sich jederzeit genau feststellen, in welchem Abschnitte des Beckens zur Zeit der vorliegende Teil steht.

4. Der Beckenausgang, Fig. 22 *d*, begrenzt durch die Spitze des Steissbeines, die Tubera ischii und den unteren Rand der Symphyse.

Die an der vorderen und hinteren Wand ganz ungleiche Länge des Geburtskanales bedingt, dass der vorangehende Teil beim Durchtritt durch denselben einen nach vorn konkaven Bogen beschreiben muss, der zusammenfällt mit der die Mitte des Beckenkanales markirenden Beckenachse oder Führungslinie, Fig. 22. Dieselbe lässt sich konstruiren dadurch, dass man die Halbirungspunkte der vier geraden Durchmesser miteinander verbindet.

Die ursächlichen Momente für die den Geburtsmechanismus darstellenden Drehungen des vorangehenden Kopfes liegen teils im Kinde selbst (Fruchtwirbelsäulendruck Schatz), teils im Bau des Geburtskanales, teils im Gegendruck der Beckenbodenweichteile beim Abwärtsdrängen des Kindes durch die Geburtskraft.

Je leichter der vorangehende Teil unabhängig vom Rumpf ausgiebige Drehungen vornehmen kann, um so günstiger gestaltet sich der Geburtsmechanismus, um so leichter erfolgt die Geburt.

Am günstigsten verhält sich in dieser Beziehung der Kopf wegen seiner ausgiebigen Gelenkverbindung mit der Halswirbelsäule, wodurch demselben ein weiter Drehungsspielraum gestattet ist. Die Bewegungsfähigkeit des Kopfes wird noch unterstützt durch die beim Fötus in höherem Grade gegebene Biegsamkeit der Hals- und Brustwirbelsäule, die sich an den Drehungen des Kopfes mitbeteiligt (Kaltenbach).

Die Drehungen des Kopfes um seine Querachse vollziehen sich als Beugung oder Streckung im Atlantooccipitalgelenk, dessen Bewegungsgrösse durch Abbiegen

der Halswirbelsäule in der Sagittalebene vermehrt werden kann.

Drehungen um die Vertikalachse erfolgen im Atlanto-epistrophealgelenk, während Drehungen um die Fronto-occipitalachse durch Lateralflexion im Atlanto-occipitalgelenk und in der Halswirbelsäule zu stande kommen. In jedem Falle kombiniren sich alle diese Bewegungen beim Durchtritt des Kopfes durch den Geburtskanal. Die Bewegungsgrösse in den einzelnen Gelenken schwankt je nach der bei den einzelnen Lagen verschiedenen Haltung des Kopfes.

Der im Becken sich abspielende Teil des Geburtsmechanismus wird die innere Drehung genannt, die beim Austritt aus dem Becken und Durchtritt durch die Schamspalte sich vollziehende Drehung stellt den Austrittsmechanismus dar.

Die innere Drehung setzt sich zusammen aus einer Rotation des Kopfes um seine Querachse, wodurch bei den Schädellagen das Hinterhaupt tiefer tritt, und aus einer Drehung um die Vertikalachse, deren Wirkung eine Bewegung des Hinterhauptes von der Seite des Beckens nach vorn oder hinten ist.

Der Austrittsmechanismus vollzieht sich in der Weise, dass sich ein bestimmter Punkt des Kopfes am unteren Symphysenwinkel anstemmt, das Hypomochlion, um welches der Kopf in einem Bogen herumrotirt.

Der grösste der vom Hypomochlion aus über den Kopf zu legenden Umfänge wird Durchtrittsplanum genannt. Die Grösse dieses Durchtrittsplanums ist bei den einzelnen Lagen verschieden.

Je kleiner das Durchtrittsplanum ist, um so schonender für die Weichteile gleitet der Kopf über den Damm.

Die günstigsten Durchtrittsverhältnisse bietet der Kopf bei I. und II. Hinterhauptslage dar, da hierbei grösste Exkursionsfähigkeit und kleinstes Durchschnittsplanum zusammenfallen (Kaltenbach).

Bei der nun folgenden Darstellung des Geburtsmechanismus der einzelnen Lagen seien die Hauptphasen der successive erfolgenden Drehungen im Bild wiedergegeben und zwar sind dargestellt:

Der Eintritt des Kopfes in den Beckeneingang,
die Drehung im Becken,
der Stand des Kopfes bei vollendeter innerer Drehung, und
der Austrittsmechanismus.

A. Hinterhauptslagen.

Bei der I. Schädellage tritt der Kopf mit nach links gerichtetem Hinterhaupt in den Beckeneingang so ein, dass die Pfeilnaht annähernd im queren oder ersten schrägen

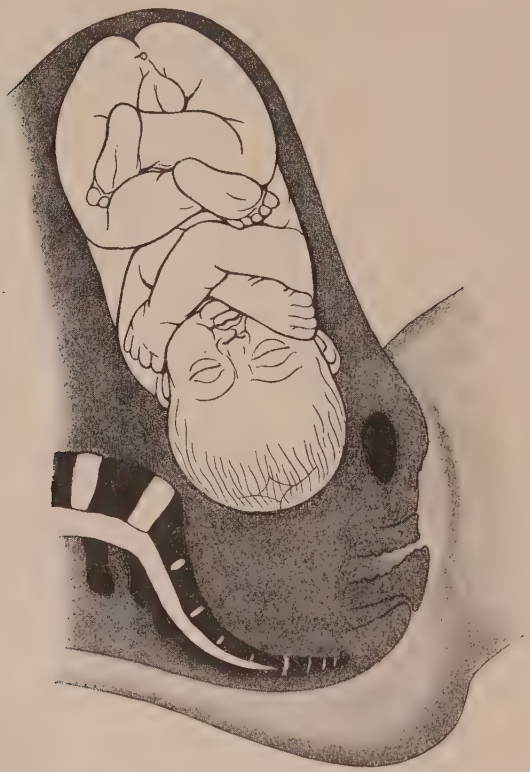


Fig. 23. Eintritt des Kopfes in das Becken bei I. Hinterhauptslage, Pfeilnaht im queren Durchmesser.

Durchmesser verläuft. Häufig ist hierbei der Kopf in geringem Grade seitlich flektirt, wodurch die Pfeilnaht nicht genau in der Mitte des Beckens, sondern etwas näher dem Promontorium zu stehen kommt (Nägelesche Obliquität).

Beim Durchtritt des Kopfes durch das Becken senkt sich das Hinterhaupt etwas, erste Drehung, Bewegung um die Querachse. In der Beckenenge erfolgt ausser

Fig. 24. Stellung des Kopfes im Becken bei I. Hinterhauptslage. Hinterhaupt gesenkt, nach vorn rotirt, Pfeilnaht im ersten schrägen Durchmesser.

weiterer Senkung des Hinterhauptes zugleich die zweite Drehung, Bewegung um die Vertikalachse, so dass das Hinterhaupt nach links vorn rotirt, die Pfeilnaht vollständig in den ersten schrägen Durchmesser tritt.

In weiterem Verfolg dieser beiden Drehungen gelangt der Kopf an dem Beckenausgange in die Stellung, wie sie Fig. 25 wiedergiebt. Das Hinterhaupt ist nun-

Fig. 25. Vollendete innere Drehung bei I. Hinterhauptslage, Kopf im Beckenausgang, in stärkster Beugung, Hinterhaupt unter der Symphyse, Pfeilnaht im geraden Durchmesser.

mehr vollständig gesenkt und nach vorn rotirt. Die Pfeilnaht verläuft annähernd im geraden Durchmesser.

Damit ist die innere Drehung vollendet, der Kopf beginnt den Austrittsmechanismus, durch Drehung um die Querachse. Er geht dabei allmählich aus der stärksten Beugung, in welcher er noch in Fig. 25 steht, in stärkste Streckung über (Fig. 26 und 27).

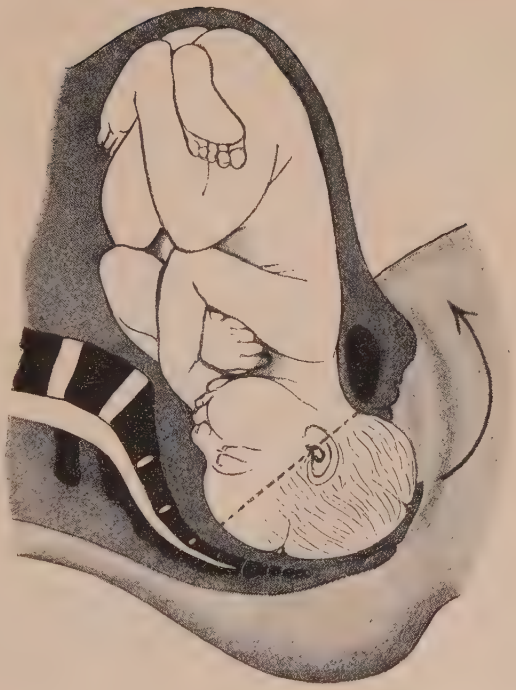


Fig. 26. Austrittsmechanismus bei Hinterhauptslage. Einschneiden des Kopfes. Beginnende Streckung, Elevation im Sinne des Pfeiles. Durchschnittsplanum die Circumferentia suboccipitofrontalis.

Fig. 27. Austrittsmechanismus bei Hinterhauptslage. Vollständige Streckung des Kopfes. Retraction des Dammes.

Am unteren Symphysenwinkel stemmt sich dabei als Drehpunkt die Nackengrube an. Der grösste der von hier aus über den Kopf zu legenden Umfänge ist die Circumferentia suboccipito-frontalis, welche das Durchtrittsplanum in Fig. 26 darstellt.

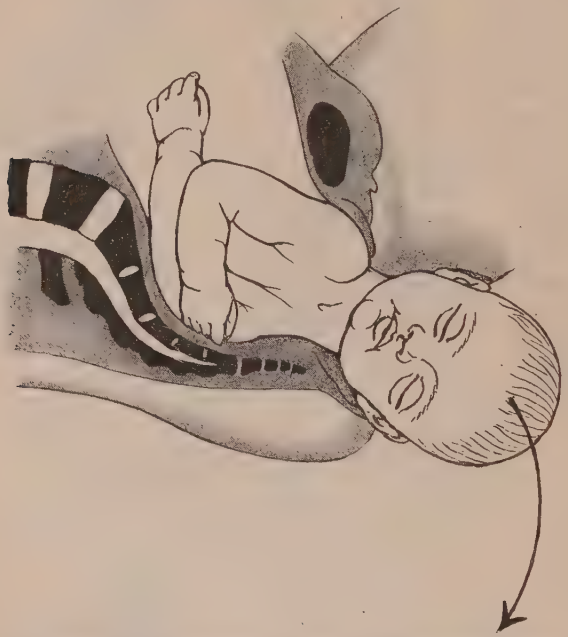


Fig. 28. Austritt des Rumpfes, 1. Act. Die vordere Schulter tritt unter der Symphyse vor. Senkung des Kopfes im Sinne des Pfeiles. Stärkste Compression des Thorax.

Zuerst wird in der Vulva das Hinterhaupt sichtbar, über den Damm schneidet der Reihe nach Scheitel, Vorderhaupt, Stirn, Gesicht.

Die Geburt des Rumpfes erfolgt bei allen Kopflagen in derselben Weise. Zuerst tritt die nach vorn gerichtete Schulter unter der Symphyse herunter, was durch leichtes

Abwärtsdrängen des Kopfes im Sinne des Pfeiles (Fig. 28) begünstigt werden kann. In schwierigen Fällen ist man genötigt, hierzu in die nach vorn gelegene Achselhöhle einen Zeigefinger, behufs Zuges nach unten einzusetzen.

Fig. 29. Austritt des Rumpfes. II. Act. Die hintere Schulter tritt über den Damm. Erheben des Kopfes in der Richtung des Pfeiles.

Durch Erheben des Kopfes (Pfeil Fig. 29) tritt die nach hinten gelegene Schulter über den Damm, wonach der Rumpf stets einem leichten horizontalen Zuge folgt.

Der Geburtsmechanismus der II. Schädellage erfolgt in derselben Weise wie bei der I., mit dem Unterschiede, dass hier das Hinterhaupt rechts steht, die Pfeilnaht aus dem queren Durchmesser durch den zweiten schrägen Durchmesser hindurch in den geraden rotirt.

B. Vorderhauptslagen.

Der Geburtsmechanismus der Vorderhauptslagen, also der III. und IV. Schädellage, ist bez. der inneren Drehung ähnlich dem der Hinterhauptslagen, nur dass sich hierbei das Vorderhaupt nach vorn dreht. Der Austrittsmechanismus hingegen ist vollständig verschieden, worauf namentlich bei künstlicher Entbindung mittelst Zange in ganz besonderem Masse zu achten ist.

Der Eintritt des Kopfes in den Beckeneingang erfolgt gewöhnlich ähnlich wie bei Hinterhauptslagen, häufig ist jedoch schon hier das Hinterhaupt mehr nach hinten gerichtet. Beim Durchtritt durch das Becken dreht sich namentlich bei III. Hinterhauptslage häufig noch im Becken das Hinterhaupt nach vorn, so dass die Pfeilnaht aus dem ersten schrägen Durchmesser durch den queren hindurch in den zweiten schrägen tritt und der Kopf in II. Hinterhauptslage geboren wird.

In seltenen Fällen bleibt das Hinterhaupt hinten, so dass die Pfeilnaht also bei III. Schädellage im ersten schrägen Durchmesser, und bei IV. Schädellage im zweiten schrägen Durchmesser auch beim Tiefstand des Kopfes verharrt.

Fig. 30. IV. Schädellage. Kopf in Beckenweite, Hinterhaupt links hinten, Pfeilnaht im zweiten schrägen Durchmesser.

Das Häufigkeitsverhältnis der einzelnen Schädellagen untereinander ist nach v. Hecker:

I HHL = 68,3%
II HHL = 26,8%
III und IV HHL = 1,5%
Gesichtslage, Stirnlage = 3,4%

Bei vollendeter innerer Drehung steht der Kopf in Beugung mit nach vorn gerichtetem Vorderhaupt annähernd im geraden Durchmesser, die Stirn liegt hinter der Symphyse und zwar befindet sich am unteren Rand derselben die Gegend über einem Tuber frontale. Das Hinterhaupt liegt in der Kreuzbeinhöhlung.

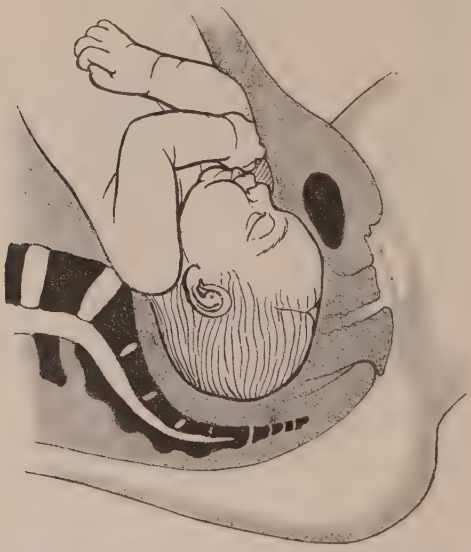


Fig. 31. Vollendete innere Drehung bei IV. Schädellage, Vorderhaupt vorn, Pfeilnaht annähernd im geraden Durchmesser.

Die Austrittsbewegung kombinirt sich aus folgenden Drehungen:

Hypomochlion bildet die obere horizontale Fläche der Stirnbeine, also etwa die Haargrenze, Durchtrittsplanum ist der von hier über die Protuberantia occipitalis gezogene Umfang, welcher der Circumferentia suboccipito-frontalis an Grösse annähernd gleichkommt.

Fig. 32. Austrittsbewegung des Kopfes bei Vorderhauptslage. I. Drehung. Beugung, Elevation im Sinne des Pfeiles, Durchtrittsplanum.

Fig. 33. Austrittsbewegung des Kopfes bei Vorderhauptslage. Extremste Beugung.

Die Geburt des Scheitels und Hinterhauptes muss nun durch eine weitere Beugebewegung des Kopfes erfolgen. Da derselbe bei vollendeter innerer Drehung, also schon vor der Austrittsbewegung gebeugt ist, so ist die Bewegungsgrösse des Atlanto-occipital-Gelenkes im Sinne der Beugung nahezu erschöpft. Nur durch inten-

Fig. 34. Austrittsbewegung des Kopfes bei Vorderhauptslage. II. Act. Übergehen des Kopfes in Streckung im Sinne des Pfeiles.

sive Krümmung der Hals- und Brustwirbelsäule wird das Vorrücken des Hinterhauptes über den Damm ermöglicht (Fig. 32 und 33).

Hat sich der Damm über das Hinterhaupt in den Nacken des Kindes zurückgezogen, so geht der Kopf in Streckung über, wodurch das Gesicht unter der Symphyse vortritt.

Der Kopf schneidet also bei Vorderhauptslage in der Weise durch die Schamspalte, dass zuerst der Scheitel sichtbar wird, dann das Hinterhaupt über den Damm tritt, worauf durch eine entgegengesetzte Bewegung Stirn und Gesicht unter der Symphyse zum Vorschein kommen.

In ungünstigen, seltenen Fällen, wie bei grossen Köpfen, stemmt sich die Glabella unter der Symphyse an, so dass die Circumferentia occipito-frontalis Durchschnittsplanum wird. Die damit verbundene grössere Dehnung der Weichteile erzeugt häufiger Zerreissung derselben, ein Punkt, der bei Zangenextraktion des Kopfes, wobei der Drehpunkt willkürlich gewählt werden kann, besondere Berücksichtigung erheischt.

Die Geburt des Rumpfes bietet keine Besonderheiten.

C. Gesichtslage.

a) Günstige Rotation, Kinn vorn.

Der Geburtsmechanismus bei Gesichtslage vollzieht sich nach denselben Principien wie bei den Schädellagen An Stelle der Pfeilnaht tritt die Gesichtslinie, d. i. eine als Fortsetzung der Stirnnaht gedachte, über die Nase zum Kinn verlaufende Linie, und an Stelle der kleinen Fontanelle das Kinn.

Der Kopf tritt in ausgesprochener Streckstellung, also in den Nacken geschlagen mit im queren Durchmesser verlaufender Gesichtslinie in den Beckeneingang.

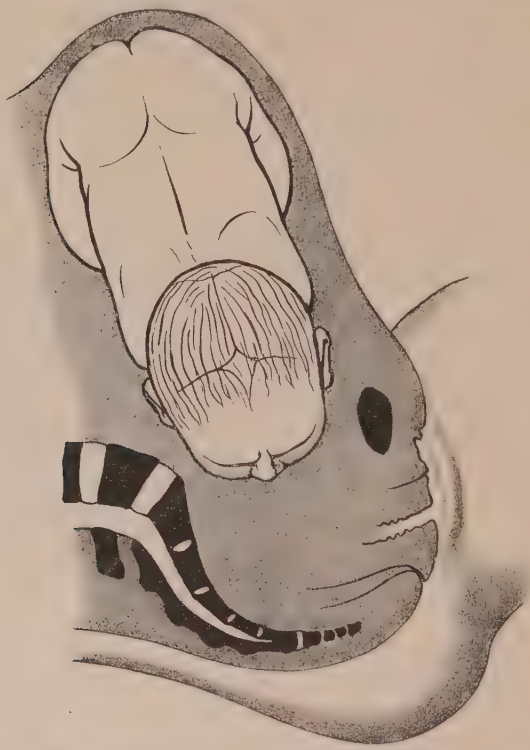


Fig. 35. Eintritt des Kopfes in das Becken bei II. Gesichtslage. Gesichtslinie im queren Durchmesser. Kinn links, Rücken rechts.

Häufig ist beim Eintritt des Kopfes in das Becken die Gesichtslage noch nicht vollständig ausgebildet. Es kann z. B. der Kopf erst im Beckeneingang in die Streckhaltung der Gesichtslage rotiren, dadurch, dass das Hinterhaupt auf der Linea innominata aufgehalten wird.

Die innere Drehung beim Durchtritt durch das Becken besteht darin, dass sich bei nach rechts gerichtetem Rücken, also bei II. Gesichtslage (Fig. 36) das

Fig. 36. Innere Drehung bei II. Gesichtslage (Kinn vorn). Gesichtslinie im ersten schrägen Durchmesser, Kinn gesenkt, links vorn, Rücken rechts.

Kinn senkt und nach links vorn rotirt, wodurch die Gesichtslinie in den ersten schrägen Durchmesser rückt.

Bei vollendeter innerer Drehung steht der Kopf in extremster Streckung auf dem Beckenboden, das Kinn unterhalb der Symphyse, so dass die Konkavität der

Hals-Unterkieferwölbung der hinteren Symphysenwand anliegt. Die Gesichtslinie verläuft annähernd gerade.

Der Austritt des Kopfes erfolgt durch Übergehen aus stärkster Streckung in die Beugung. Ungünstig ist dabei, dass die in engem Bogen nach hinten zusammen-

Fig. 37. Vollendete innere Drehung bei II. Gesichtslage (Kinn vorn). Gesichtslinie annähernd im geraden Durchmesser. Kopf extrem gestreckt, Elevation im Sinne des Pfeiles, Durchschnittsplanum Circumferentia trachelo-parietalis postica.

gepresste Halswirbelsäule durch eine vollkommene Geradstreckung hindurchgehen muss (Kaltenbach), um in die Beugehaltung übergehen zu können.

Die Exkursionsfähigkeit des Kopfes ist die gleiche wie bei der Hinterhauptslage, also eine günstigere als bei der Vorderhauptslage.

Da sich die Halswirbelsäule unter der Symphyse als Drehpunkt anstemmt und nicht etwa das Kinn, ist die Circumferentia trachelo-parietalis postica (Fig. 37) Durchschnittsplanum, welches nur wenig grösser ist als dasjenige bei den Schädellagen.

Fig. 38. Austrittsbewegung des Kopfes bei II. Gesichtslage (Kinn vorn). Übergang in Beugung, Elevation im Sinne des Pfeiles.

Es findet demnach beim Durchschneiden des Kopfes in Gesichtslage keine stärkere Dehnung der Weichteile statt, als bei der Geburt in Hinterhauptslage.

Beim Durchschneiden des Kopfes durch die Vulva erscheint zuerst das Kinn, dann Mund, Nase, Stirn, Vorderhaupt und zuletzt das Hinterhaupt.

b) Ungünstige Rotation, Kinn hinten.

Wie bei Hinterhauptslagen als abnorme Drehung das Hinterhaupt statt nach vorn bisweilen nach hinten rotirt,

so dreht sich auch bei Gesichtslagen in seltenen Fällen das Kinn nach hinten statt nach vorn. Da hierbei für gewöhnlich die Geburt völlig zum Stocken kommt, das Kind nicht geboren werden kann, wird hiefür eine eigene Bezeichnung nicht beliebt. Man unterscheidet nur erste und zweite Gesichtslage und bezeichnet die Lage mit An-

Fig. 39. Ungünstige Rotation des Kinnes nach hinten bei II. Gesichtslage. Gesichtslinie im zweiten schrägen Durchmesser.

gabe der Stellung des Kinnes, als Kinn vorn oder Kinn hinten.

Dreht sich das Kinn beim Durchtritt durch das Becken nach hinten, so kommt also bei II. Gesichtslage die Gesichtslinie in den zweiten schrägen Durchmesser zu stehen.

Auf dem Beckenboden steht dann der Kopf wiederum in extremster Streckung, die Gesichtslinie annähernd gerade, das Kinn in der Gegend der linken Symphysis sacro-iliaca.

Ein Austrittsmechanismus ist hierbei deshalb unmög-

Fig. 40. Vollendete Drehung bei II. Gesichtslage. Ungünstige Rotation des Kinnes nach hinten. Gesichtslinie annähernd im geraden Durchmesser. Extremste Streckung des Kopfes.

lich, weil dem Kopf und der Wirbelsäule in dieser Haltung und Stellung jede weitere Excursionsfähigkeit im Sinne der Elevation um die Symphyse herum fehlt. Dreht sich nicht weiterhin das Kinn nach vorn, so kann die Ausstossung des Kindes nicht ohne eingreifende Kunsthilfe erfolgen.

D. Stirnlage.

Bei der Stirnlage befindet sich der Kopf in einer Streckhaltung, welche etwa in der Mitte zwischen der bei Gesichts- und Hinterhauptslagen eingenommenen Haltung liegt. Nicht selten sieht man beim Vorrücken

Fig. 41. Vollendete innere Drehung bei II. Stirnlage. Stirnnaht im ersten schrägen Durchmesser. Elevation im Sinne des Pfeiles. Durchschnittsplanum vom Oberkiefer zum Hinterhaupt.

des Kopfes eine Stirnlage sich durch weitere Streckung oder Beugung des Kopfes in eine Gesichts- oder Hinterhauptslage von selbst umwandeln.

Bleibt der Kopf in Stirnlage, so geht er mit quer stehender Stirnnaht in das Becken herein und dreht sich erst auf dem Beckenboden so, dass die Stirnnaht in einen der schrägen Durchmesser zu stehen kommt.

Beim Durchtritt durch die Vulva stemmt sich als

Hypomochlion gegen die Symphyse die eine Seite des Oberkiefers an (Fig. 41). In räumlich günstigen Fällen kann nun der Kopf in der Weise durchschneiden, dass zuerst die Augen und die Stirn in der Vulva sichtbar werden. Durch kombinirte sagittale und laterale Beugung des Kopfes, die durch Mitbeteiligung der Hals- und Brustwirbelsäule ein extremes Mass erreichen muss, tritt nacheinander Vorderhaupt, Scheitel und Hinterhaupt über den Damm. Nach dessen Retraktion in den Nacken erscheint ähnlich wie bei der Gesichtslage unter der Symphyse durch Streckung des Kopfes der übrige Teil des Gesichtes, d. i. der untere Teil des Oberkiefers, Mund und Kinn.

Das Ungünstigere beim Durchschneiden der Stirnlage gegenüber dem Austrittsmechanismus der Gesichtslage liegt also darin, dass der Kopf nicht in ausgesprochener Streckung liegt, so dass die Exkursionsfähigkeit desselben eine geringere ist. Dazu kommt weiterhin als erschwerendes Moment, dass das Durchschnittsplanum, der Umfang von Oberkiefer zum Hinterhaupt, beträchtlich grösser ist, da er zu den grössten der grossen Schädelumfänge zählt.

Die Schwierigkeiten für den Austritt summiren sich demnach bei Stirnlagen so weitgehend, dass nur bei kleinen Früchten und durch sehr intensive, ausdauernde Kraftleistung seitens der Mutter eine Spontangeburt ermöglicht werden kann. In der Regel muss denn auch die Geburt durch Kunsthilfe beendet werden, welche durch Perforation und Verkleinerung des Kopfes Gebärmöglichkeit schafft, falls nicht eine andere, günstigere Kindeslage herbeigeführt werden kann.

E. Beckenendlagen.

Steisslage.

Da das Beckenende nicht wie der Kopf durch Gelenke mit dem Rumpfe verbunden ist, muss hier noch

Fig. 42. II. Steisslage in Beckenweite.

mehr als bei den Kopflagen der anschliessende Teil der Wirbelsäule d. i. die Lendenwirbelsäule an den Rotationen des vorangehenden Teiles partizipiren. Die Beweglichkeit der Wirbelsäule kann aber niemals der eines Gelenkes gleichkommen. Es vollziehen sich deshalb hierbei

die forcirten Bewegungen des vorangehenden Teiles beim Austrittsmechanismus schwieriger und langsamer und erfordern andauernde und intensive Geburtsarbeit. Der Eintritt und Durchtritt des Steisses durch das Becken erfolgt nach denselben Grundsätzen wie bei der Schädellage. Der grosse Durchmesser des vorangehenden Teiles,

Fig. 43. II. Steisslage im Beckenausgang. Lateralflexion der Lendenwirbelsäule. Beginnende Elevation im Sinne des Pfeiles.

d. i. hier die Hüftenbreite, steht im Beckeneingang, annähernd im querem Durchmesser, dreht sich in Beckenweite und Beckenenge in einen schrägen und endlich im Beckenausgang in den geraden Durchmesser. Dabei tritt die vordere Steisshälfte tiefer als die hintere durch eine Drehung des fötalen Beckens um seine Sagittalachse.

Die Austrittsbewegung erfolgt durch starke Lateralflexion der Lendenwirbelsäule (Fig. 44), wobei sich die eine Hüftgegend unter der Symphyse anstemmt.

Ist nun weiterhin die Haltung des Fötus ganz normal, wobei namentlich von Bedeutung ist, dass die Arme vor der Brust gebeugt sind und der Kopf mit dem Kinn auf

Fig. 44. Austrittsbewegung des Steisses bei II. Steisslage. Extreme Lateralflexion.

die Brust gesenkt die Circumferentia suboccipito-frontalis als grössten Umfang darbietet, so kann nach dem Durchschneiden des Steisses in der nächsten Wehe der obere Rumpfteil und Kopf spontan geboren werden.

Hat sich dagegen die Haltung der Frucht geändert, so dass die Arme neben dem Kopf in die Höhe geschlagen sind und der Kopf aus der Beugung in eine für den Durchtritt durch das Becken ungünstigere Hal-

tung gerückt ist (Fig. 3 p. 3), oder begegnet die weitere Geburt derselben wegen der Grösse des Kopfes oder wegen etwaiger Beckenverengerungen Schwierigkeiten, so muss sofort in weiter unten bei der Extraktion näher zu erörternder Weise eingegriffen werden, da nach der Geburt des Nabels eine Kompression der Nabelschnur unvermeidlich ist, wodurch das Kind augenblicklich in höchste Lebensgefahr geräth.

Die Knie- und Fusslagen bieten weder in ihrem klinischen Verlauf noch in ihren Behandlungsgrundsätzen gegenüber der Steisslage wesentliche Unterschiede.

F. Querlagen.

Die Querlagen zählen zu den rein pathologischen Lagen, in welchen in der Regel das Kind ohne Kunsthilfe spontan nicht geboren werden kann.

Zwei im allgemeinen seltene Möglichkeiten bestehen jedoch, unter welchen spontaner Austritt der Frucht beobachtet wird, d. i. die Selbstentwickelung und die Geburt conduplicato corpore. Zu beiden Vorkommnissen ist eine ganz ungewöhnliche, eigentlich nur bei faultodten, matschen oder ganz kleinen Früchten zu beobachtende Beweglichkeit der ganzen Wirbelsäule des Fötus nötig, die eine kautschukartige Verbiegung des Kindes ermöglicht.

Die Selbstentwickelung (Fig. 45, 46 u. 47) vollzieht sich in folgender Weise. Das Kind liegt zunächst in Querlage mit vorgefallenem Arm. Die diesem Arme zugehörige Schulter tritt unter starker Ausziehung in das Becken ein, so dass sich der Nacken und die seitlichen

Fig. 45. Vorgang der Selbstentwickelung bei Querlage (nach Zweifel). I. Act. Tiefstand der vorliegenden Schulter, Zusammenpressen des Rumpfes.

Halspartieen an den hinteren Symphysenrand anlegen; über bez. seitlich von der Symphyse liegt der Kopf.

An der hinteren Beckenwand, also in der Kreuzbeinaushöhlung tritt nun unter extremster Beugung der ganzen Wirbelsäule der Rücken der Frucht herunter. Langsam verschiebt sich der Rumpf des Kindes so, dass das Beckenende neben und hinter der Schulter tiefer tritt.

Fig. 46. Vorgang der Selbstentwickelung bei Querlage. II. Act. Heruntertreten des Steisses an der hinteren Beckenwand.

Fig. 47. Vorgang der Selbstentwickelung bei Querlage. III. Act. Geburt des Steisses.

Zum Durchschneiden kommt zuerst die Schulter, dann nacheinander Brust, Bauch, endlich der Steiss mit den unteren Extremitäten, womit der Rumpf geboren ist. (Fig. 46 und 47.) Der Kopf tritt wie bei den Beckenendlagen als nachfolgender durch.

Die Ausstossung eines in Querlage liegenden Fötus

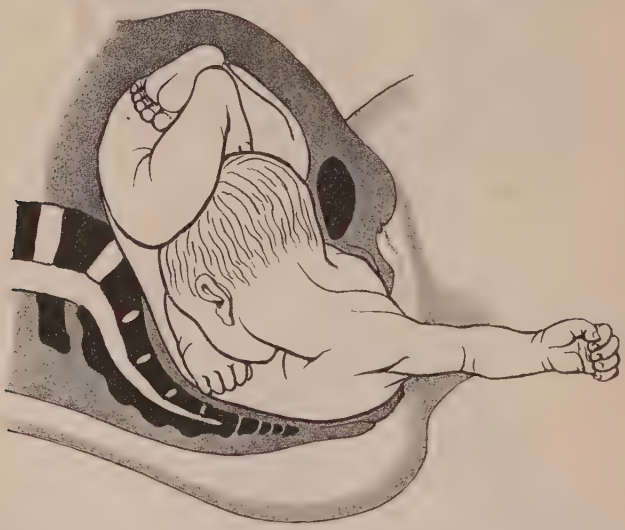


Fig. 48. Ausstossung der Frucht conduplicato corpore bei Querlage.

conduplicato corpore erfordert womöglich ein noch stärkeres Zusammenpressen der Frucht, so dass dieser Vorgang noch seltener und nur bei unreifen Früchten beobachtet werden kann.

Es erfolgt hier beim Durchtritt durch das Becken keine Verschiebung der Wirbelsäule wie bei der Selbstentwickelung.

Zunächst tritt die vorliegende Schulter, deren zugehöriger Arm vorgefallen ist, in das Becken herein. Nun aber presst sich der Kopf so in das Abdomen der Frucht, dass Rumpf und Kopf zusammen und gleichzeitig das Becken passiren. (Fig. 48.)

Als dritte Möglichkeit für die Spontangeburt in Querlage sich zur Geburt stellender Früchte ist noch die sogenannte Selbstwendung zu erwähnen, bei welcher ohne typischen Mechanismus über dem Beckeneingang die noch bewegliche Frucht sich von selbst allmählich aus der Querlage in eine Schädellage oder Steisslage begiebt.

Anhang.

Pathologischer Einstellungsmechanismus bei engem Becken.

Das platte und das allgemein gleichmässig verengte Becken führt bez. der Einstellung des Kopfes in den Beckeneingang charakteristische, typische Abweichungen vom normalen Einstellungsmechanismus herbei, deren Kenntnis bei der überwiegenden Häufigkeit des Vorkommens dieser Beckenverengerungen gegenüber allen anderen notwendig wird.

Die abnormen Einstellungen fassen in sich Nägelesche Obliquität der Pfeilnaht, vordere oder hintere Scheitelbeinstellung und die Hinterhauptsbeinstellung.

Die Nägelesche Obliquität der Pfeilnaht kommt durch eine Rotation des Kopfes um seine Fronto-occipitalachse zu stande, so dass der Kopf seitlich gebeugt wird, und die Pfeilnaht nicht in der Mitte des Beckens, sondern nahe dem Promontorium verläuft. Vorangehender Teil

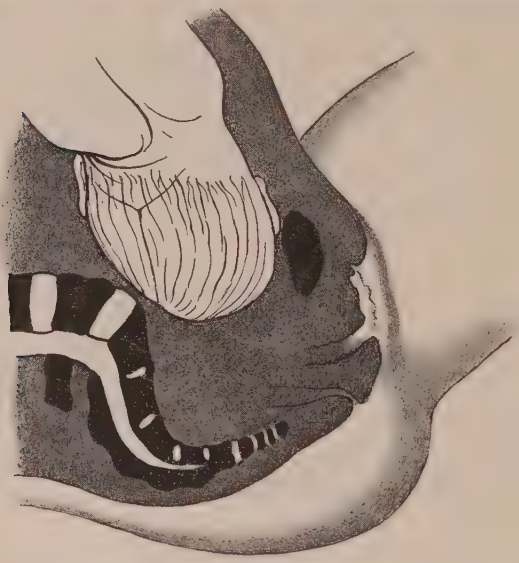


Fig. 49. Vordere Scheitelbeinstellung bei rhachitisch-plattem Becken (nach Schröder). Nägelesche Obliquität der Pfeilnaht.

des Kopfes wird dadurch das nach vorn gelegene, also bei II. Schädellage das linke Scheitelbein. (Fig. 49.)

Im geringen Grade findet sich, wie oben (S. 20) erwähnt, diese Obliquitätsstellung der Pfeilnaht auch bei normalem Becken. Das beim platten Becken stärkere Vorspringen des Promontorium verursacht eine in Fig. 49 wiedergegebene, extreme Rückwärtsrotation der Pfeilnaht.

Seltener als diese Stellung der Pfeilnaht ist eine

entgegengesetzte Drehung des Kopfes um die Fronto-occipitalachse, so dass die Pfeilnaht nahe der Symphyse verläuft und vorliegender Knochen das hintere Scheitelbein wird (Litzmann). Die Drehung kann hierbei so ausgesprochen werden, dass man das nach hinten gelegene Ohr im Muttermund fühlt (Ohrlage). Bei dieser

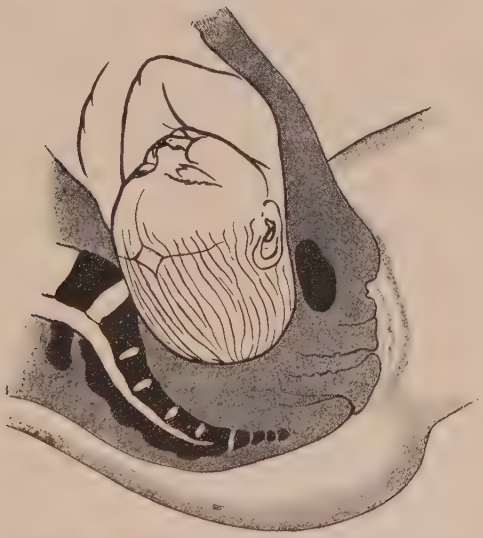


Fig. 50. Hinterhauptsbeinstellung bei allgemein gleichmässig verengtem Becken. Kopf stark gesenkt, Tiefstand der kleinen Fontanelle.

vorderen oder hinteren Scheitelbeinstellung ist der Kopf zugleich um seine Querachse rotirt, so dass das Vorderhaupt tiefer steht als das Hinterhaupt (Fig. 49).

Beim allgemein verengten Becken nimmt der Kopf schon im Beckeneingang extreme Beugehaltung ein, so dass die kleine Fontanelle tiefer steht als die grosse. Vorangehender Teil des Kopfes wird dadurch das Hinterhaupt, „Hinterhauptsbeinstellung“ (Fig. 50).

MAR 22 1923

Übersicht der geburtshilflichen Operationen.

Gemäss der Einteilung der Geburt in drei Perioden, nämlich die Eröffnungs-, Austreibungs- und Nachgeburtsperiode, teilt man auch die geburtshilflichen Operationen in drei Gruppen.

I. Vorbereitende Operationen (Eröffnungsperiode):
   a) künstliche Eröffnung der Geburtswege (Muttermund, Scheide und äussere Genitalien);
   b) Blasensprengung;
   c) Einleitung der Frühgeburt und des Abortus;
   d) Wendung;
   e) Reposition vorgefallener Teile (Nabelschnur, obere Extremitäten).

II. Entbindende Operationen (Austreibungsperiode):
   a) Entwickelung eines lebenden Kindes auf natürlichem Wege:
      1. Zange,
      2. Manuelle Extraktion;
   b) Entwickelung eines verkleinerten Kindes auf natürlichem Wege:
      1. Perforation mit Cephalothrypsie oder Cranioclasie,
      2. Decapitation, Embryotomie;

c) Entwickelung eines lebenden Kindes auf künstlichem Wege:

1. Sectio caesarea,
2. Symphyseotomie,
3. Laparatomie bei Extrauteringravidität.

III. Expression und manuelle Lösung der Nachgeburt.

Im Plane des vorliegenden Buches liegt es, in folgendem nur diejenigen Operationen wiederzugeben, deren Technik am geburtshilflichen Phantom zu erlernen ist, also die Wendung, Zange, manuelle Extraktion, Perforation mit Cranioklasie, resp. Cephalothrypsie und Decapitation.

Kapitel III.

Die Wendung.

Unter „Wendung“ versteht man eine künstliche Umwandlung der einen Kindeslage in eine andere. Der Zweck der Wendung wird am offenkundigsten bei der am häufigsten zu dieser Operation Veranlassung gebenden Indikation, nämlich bei pathologischer Lage z. B. Querlage, Gesichtslage Kinn hinten, Stirnlage etc., Lagen, in welchen das Kind nicht geboren werden kann.

Durch die Wendung wird eine physiologische Lage hergestellt, so dass die Geburt weiterhin je nach den Umständen entweder spontan oder durch Kunsthilfe beendet werden kann.

Andererseits wird die Wendung auch ausgeführt, um dadurch entweder eine sofortige, künstliche Beendigung der Geburt zu ermöglichen oder wenn Gefahren für Mutter oder Kind auf andere Weise nicht oder nicht ebenso gut bekämpft werden können.

Es ist klar, dass man durch die Wendung den Fötus stets in eine solche Lage bringt, welche günstigste Bedingungen für die Ausstossung der Frucht bietet. Solche Lagen sind aber nur die Hinterhauptslagen und die Beckenendlagen, unter welch letzteren wiederum die Unterart „Fusslage“ die besten Chancen für weitere operative Eingriffe darbietet. Demzufolge hat man zu unterscheiden zwischen „Wendung auf den Kopf“ und „Wendung auf den Fuss bez. die Füsse“.

Bezüglich der Ausführung der Wendung bestehen drei Operationsverfahren:

1. Die äussere Wendung;
2. Die kombinirte (indirekte) Wendung;
3. Die innere (direkte) Wendung.

Bei der „äusseren Wendung“ wird die Änderung der Kindeslage nur durch äussere Handgriffe erzielt.

Bei der „kombinirten Wendung“ geht der Operateur mit einem oder zwei Fingern in den Uterus ein, während die andere Hand von aussen nachhilft.

Die „innere Wendung“ unterscheidet sich von der kombinirten dadurch, dass hierbei eine ganze Hand zum Erfassen des Kindes in den Uterus eingeführt wird, während wiederum die andere Hand durch äussere Griffe die innere unterstützt. Es wird also auch bei dem letzteren Verfahren „kombinirt“ gewendet.

Welches von diesen drei Verfahren im jeweiligen Falle angewendet werden soll, ist nicht dem Operateur zur freien Wahl gegeben, sondern vielmehr von den bestehenden Verhältnissen abhängig zu machen.

Die äussere Wendung ist nur ausführbar zur Wendung auf Kopf oder Steiss und erfordert eine im allgemeinen bei Ankunft des Arztes nur selten mehr gegebene Beweglichkeit des Kindes. Sie stellt, da die inneren Genitalien nicht berührt werden, das schonendste Verfahren dar, kann aber wegen ihrer Vorbedingungen nur selten ausgeführt werden.

Ob kombinirte (indirekte) oder innere (direkte) Wendung, ist in der Hauptsache abhängig von der Weite des Muttermundes und der Beweglichkeit des Kindes.

Wendung in Schädellage.

Veranlassung zur „Wendung auf den Kopf“ ist gegeben, wenn bei sonst normalen Verhältnissen der Kopf vom Beckeneingang abgewichen ist, also eine Schief- bez. Querlage besteht. Steht die Blase noch und ist das Kind noch gut beweglich, so kann die beabsichtigte Schädellage gelegentlich allein durch eine zweckmässige Lagerung der Kreissenden herbeigeführt werden.

Man legt zu diesem Behufe die Frau auf die Seite, nach welcher der Kopf abgewichen ist. Ist also der Kopf z. B. bei erster Schädellage auf das rechte Darmbein getreten, wodurch die Entstehung einer zweiten Querlage eingeleitet ist, so bringt man die Frau in rechte Seitenlage. Der Uterus fällt dann mit dem Rumpfe des Kindes ebenfalls nach rechts, wobei der untere Teil desselben mit dem Kopfe nach links ausweicht. Durch entsprechenden Druck auf das Kind lässt sich natürlich leicht diese Verschiebung des kindlichen Körpers durch äussere Handgriffe begünstigen, indem die eine Hand den Steiss in die Höhe drängt, die andere den Kopf über den Beckeneingang bringt. Kommt man durch Lagerung und äussere Handgriffe allein nicht zum Ziele, so kann man versuchen, durch innere Einwirkung den Kopf median zu stellen.

Braxton Hicks empfahl hierzu, mit einem oder zwei Fingern durch den Muttermund bez. Cervicalcanal an den vorliegenden Teil, also z. B. die Schulter, anzugehen und denselben nach der dem Kopf entgegengesetzten Seite

emporzudrängen, während die andere Hand von aussen den Kopf über den Beckeneingang drängt.

Ähnlich ist das Verfahren von d'Outrepont, nach welchem, wie Fig. 51 zeigt, die ganze Hand an die Schulter zum Wegdrängen derselben angelegt wird; die

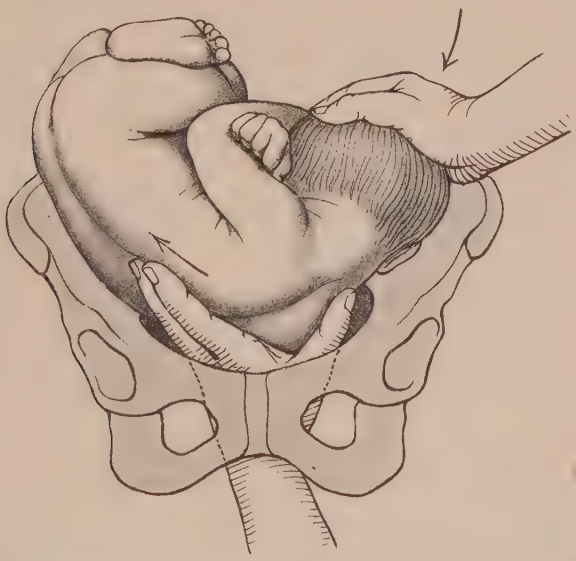


Fig. 51. Innere Wendung auf den Kopf nach d'Outrepont.

andere Hand sucht in derselben Weise wie vorhin den Kopf richtig zu stellen.

Wohl selten nur noch geübt ist endlich zur Wendung auf den Kopf die von Busch empfohlene Methode, wonach der Kopf mit der ganzen Hand von innen „nach Art einer Kegelkugel" erfasst und über das Becken geleitet wird.

Die Vorbedingungen zur Wendung auf den Kopf sind:

1. Der Kopf des Kindes darf nicht zu weit vom Beckeneingange entfernt sein.
2. Die Blase soll noch stehen oder jedenfalls noch nicht lange gesprungen sein, so dass das Kind noch leicht beweglich ist.

Günstige Gelegenheit bietet sich also eigentlich nur beim Beginne der Geburt, wo eben diese Vorbedingungen noch gegeben sind.

Kontraindikationen sind:

1. Enges Becken, welches den Eintritt des vorangehenden Kopfes hindert.
2. Notwendigkeit einer sofortigen Beendigung der Geburt, z. B. Extremitätenvorfall, Blutungen bei Placenta praevia.

Die Wendung auf den Steiss fällt im Wesentlichen unter dieselben Gesichtspunkte wie die Wendung auf den Kopf und wird an deren Stelle ausgeführt, wenn der Steiss bei Querlagen dem Beckeneingange näher liegt.

Beiden Operationen gemeinsam ist der Vorteil, dass die betreffende Lage gelegentlich durch äussere Griffe allein hergestellt werden kann. Beide haben aber auch die Nachteile gemein, dass die Fixirung der Lage nicht so sehr in die Hand des Operateurs gelegt ist, vielmehr nur bei kräftigen Wehen erwartet werden kann, sowie, dass niemals sofort der über den Beckeneingang gebrachte Teil des Kindes zur Extraktion desselben eine Handhabe bietet, so dass die Beendigung der Geburt nicht ohne weiteres möglich ist.

Wendung in Fusslage.

Die „Wendung auf den Fuss“ kann nur durch innere Handgriffe ausgeführt werden. Es kommen hier also nur zwei Methoden in Frage, nämlich die „kombinirte“ (indirekte) Wendung und die „innere“ (direkte) Wendung. Wenn möglich ist die kombinirte Wendung als das weniger eingreifende Verfahren der inneren Wendung vorzuziehen. Die kombinirte Wendung erfordert aber eine grössere Beweglichkeit des Kindes als die innere Wendung.

Indicirt ist die Wendung auf den Fuss unter folgenden Umständen:

1. Wenn bei Querlagen die Wendung auf den Kopf nicht mehr ausführbar ist oder aus anderen Gründen, z. B. wegen engen Beckens, nicht thunlich erscheint.
2. Bei pathologischen Kopflagen, z. B. Gesichtslage Kinn hinten, Stirnlage, sowie bei pathologischer Einstellung (z. B. hintere Scheitelbeinstellung).
3. Bei Vorfall von Extremitäten oder der Nabelschnur.
4. Bei Placenta praevia. Hierbei wird die Wendung nicht zur Verbesserung der Lage, sondern lediglich zu dem Zwecke ausgeführt, das Bein des Kindes in den Cervix bez. Muttermund hereinzuziehen und dadurch den zur Blutung Anlass gebenden abgelösten Placentalappen anzudrücken. Das Kind wird also dabei als Tampon benützt.
5. Wenn eine Gefahr seitens der Mutter oder des Kindes die Beendigung der Geburt erfordert und der

vorliegende Teil, also z. B. der Kopf, nicht geeignet steht zur Extraktion.

6. Bei Beckenverengerungen I. Grades, also bis zu einer Conjugata vera von $8^1/_2$—9 cm.

Die letztere Indikation veranlasst die sogenannte „prophylaktische Wendung“. Dieselbe wird um des engen Beckens willen ausgeführt, um zu verhüten, dass durch die Beckenverengerungen im weiteren Verlaufe der Geburt Komplikationen entstehen, wie Extremitäten- oder Nabelschnurvorfall, fehlerhafte Einstellung, Druck auf den Kopf mit Infraktionen u. ä. Zugleich besteht dabei die Absicht, günstigere Chancen für den Durchtritt des Kopfes durch das Becken zu setzen dadurch, dass der Kopf als nachfolgender das Becken passiren muss. Der Durchtritt durch das Becken ist für den nachfolgenden Kopf deswegen eher möglich, weil sich so dessen Knochen mehr übereinander schieben, also der Kopf sich leichter adaptiren lässt und weil man vermittelst der kombinirten Handgriffe eine variablere Druck- und Zugwirkung auf den Kopf ausüben kann als mit der Zange bei Entwickelung des vorausgehenden Kopfes.

Die prophylaktische Wendung wird jedoch in der Regel nur bei Mehrgebärenden ausgeführt, wenn der Verlauf der früheren Geburten bei Schädellagen stets ein ungünstiger war.

Nur bei der fünften Indikation wird notwendigerweise an die Wendung unmittelbar die Extraktion angeschlossen, in allen anderen Fällen kann man nach der Wendung die Ausstossung der Frucht der Natur überlassen, wofern nicht bestimmte Indikationen für die

Extraktion, wie andauerndes Langsamerwerden der kindlichen Herztöne, zur Beendigung der Geburt Anlass geben. Die Wendung ist somit eigentlich eine Operation für sich, nur bei der fünften Indikation muss ohne Weiteres die manuelle Extraktion angeschlossen werden.

Kontraindikationen zur Wendung auf den Fuss sind:

1. Beckenverengerung, welche auch den Durchtritt des nachfolgenden Kopfes unwahrscheinlich oder gar von vornherein unmöglich erscheinen lassen.
2. Tetanus uteri mit Ausziehung des unteren Uterussegmentes, womit die Gefahr einer violenten Uterusruptur gegeben ist.
3. Schwerbeweglichkeit des Kindes, namentlich verschleppte Querlage mit abgestorbenem Kinde.
4. Kleine, unlebensfähige Früchte, also unter 28 Wochen alt. Dieselben können in jeder Lage geboren werden und verdienen keine Berücksichtigung.
5. Totes Kind.

Die letztere Kontraindikation gilt nur für die schwierigen Wendungen, da dieselben der Mutter die Gefahr einer Uterusruptur zufügen, so dass die Decapitation die ungefährlichere Entbindungsart darstellt.

Die Ausführung der inneren oder kombinirten Wendung auf den Fuss.

Zur Vornahme der Wendung auf den Fuss empfiehlt sich, die Kreissende in Seitenlage zu bringen, da hierbei

auch in schwierigen Fällen, z. B. bei dorso-anteriorer Querlage, das Hinauffassen zu den Füssen erleichtert ist.

Regel ist dabei: Man lege die Frau auf die Seite, in welcher die kleinen Teile liegen, also z. B. bei erster Querlage, bei welcher die kleinen Teile rechts liegen, auf die rechte Seite.

Die Beine der Kreissenden werden im Knie gebeugt und der Zugang zu den Genitalien durch geringe Spreizung der Beine erleichtert, was man durch ein zwischen die Kniee gelegtes Kissen erreichen kann.

Der Operateur tritt an den Rücken der Frau, welche auf den entsprechenden Bettrand herausgelegt worden ist, da man bequem nur von hinten her hoch in die Genitalien hinauffassen kann. In dieselben geht nun diejenige Hand ein, die zu der Seitenlage der Kreissenden ungleichnamig ist. Liegt also die Frau auf der rechten Seite, so führt man, an dem linken Bettrande stehend, die linke Hand in die Genitalien ein.

Die an der Rückenfläche eingeölte Hand wird konisch zusammengelegt und leicht rotirend durch die mit der anderen Hand auseinandergespreizte Schamspalte durchgeführt. Der vorliegende Teil wird nun vom Beckeneingange weggedrängt und die Hand geht, wie Fig. 52 zeigt, an der Seite des Kindes entlang zu den Füssen. Sorgfältig ist dabei zu beachten, dass die Hand nicht mit der Nabelschnur in Konflikt gerät, was leicht der Fall wird, wenn man der Bauchseite des Kindes zu nahe kommt.

Während dessen hält die andere Hand von aussen

den Uterus fest und drängt den Steiss mit den Füssen der inneren Hand entgegen.

Diese erfasst nun denjenigen Fuss, zu dem sie zuerst gelangt. In der Regel wird dies bei Querlagen der untere, vorliegende sein, also in unserem Beispiele bei

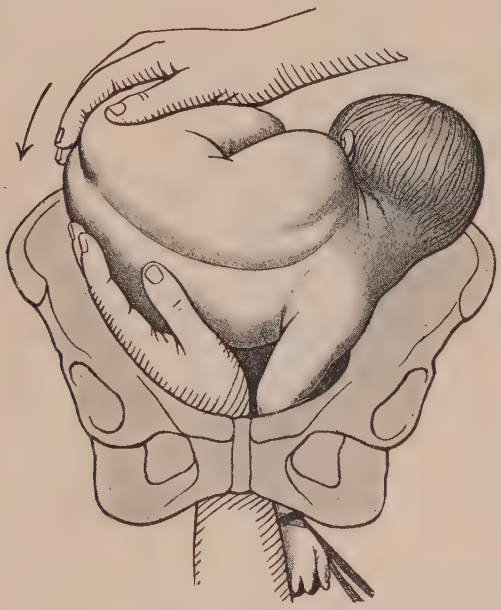


Fig. 52. Innere Wendung in Fusslage (nach Zweifel). I. Akt. Hinaufführen der Hand an der Seite des Kindes. Entgegendrängen des Steisses mit der äusseren Hand.

erster dorso-anteriorer Querlage der rechte Fuss. Gerade bei dorso-anteriorer Lage ist direkt davor zu warnen, den oberen Fuss zu ergreifen, da dadurch ein Kreuzen der Füsse und eine axiale Verdrehung der Frucht herbeigeführt wird. Bei dorso-posteriorer Lage kann bei Erfassen des unteren Fusses und direktem Zug nach unten und vorn

ein „Reiten des Kindes auf der Symphyse“ die Wendung erschweren. Hier erfasst man also entweder den oberen Fuss oder man zieht den unteren Fuss ganz an der hinteren Beckenwand in der Kreuzbeinaushöhlung streng nach unten.

Man kann dabei zuerst den Finger in das Knie einhaken und an demselben so lange ziehen, bis dasselbe

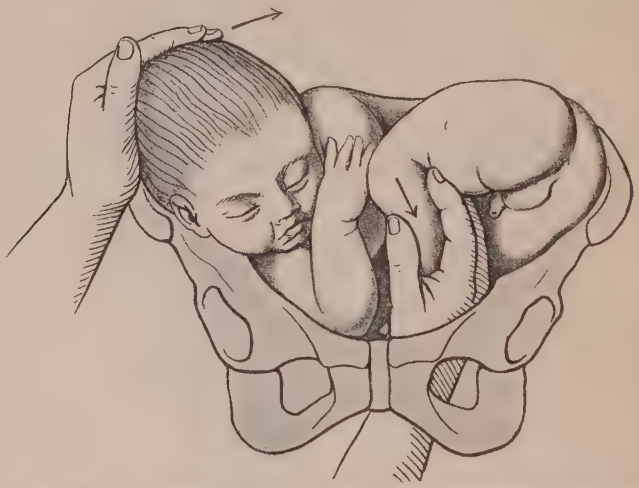


Fig. 53. Innere Wendung auf den Fuss (nach Zweifel). Ergreifen des oberen Fusses bei dorso-posteriorer Querlage.

über den Beckeneingang gebracht ist, wo dann der Fuss herabgestreckt wird.

Man kann aber auch gleich den Unterschenkel voll fassen und direkt an diesem ziehen (Fig. 53).

Während des Zuges zur Umdrehung des Kindes drängt die äussere Hand den Kopf nach dem Fundus uteri.

Bei schwieriger Umdrehung, namentlich wenn man aus Schädellage in Fusslage wendet, wird empfohlen,

womöglich beide Füsse zu erfassen, also eine vollkommene Fusslage herzustellen.

Die Wendung darf erst als gelungen angesehen werden, wenn das Bein bis zum Knie geboren ist. Erst

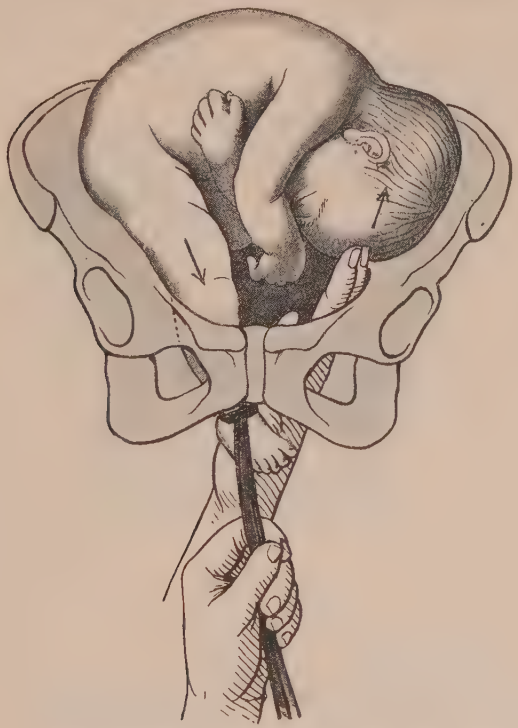


Fig. 54. Unvollkommene Wendung auf den Fuss (nach Zweifel) Gedoppelter Handgriff der Siegemundin.

dann ist man sicher, dass das Kind wirklich gerade liegt. Gelingt es nicht, das Bein bis zum Knie sichtbar zu machen, so ist die Wendung „unvollkommen", wobei das Kind noch vollkommen quer liegen kann. Kommt man nun in der gewöhnlichen Weise nicht sofort zum Ziel, so

wird der „gedoppelte Handgriff“ der Siegemundin zur Vollendung der Wendung empfohlen.

Man schlingt hierbei den herabgestreckten Fuss mit der Wendungsschlinge an, um an demselben während

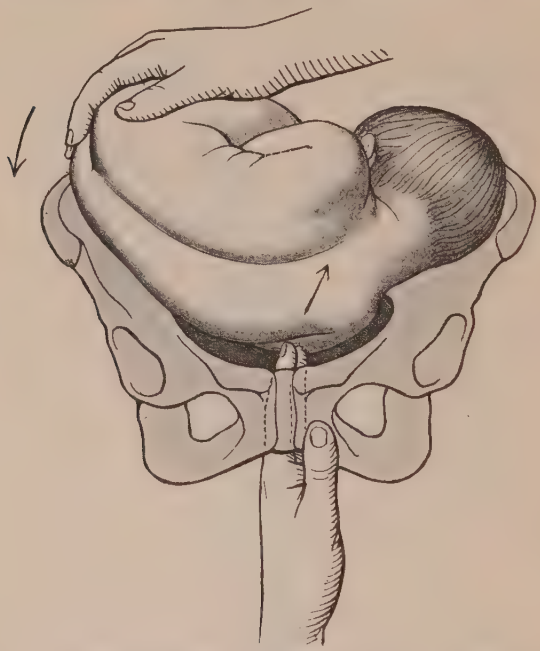


Fig. 55. Kombinirte Wendung auf den Fuss nach Braxton Hicks. I. Akt. Empordrängen an der Schulter.

der Wehe und unter gleichzeitigem Heraufdrängen des Kopfes von innen her kräftig ziehen zu können, Fig. 54.

Ist die Wendung vollendet, so wird, vorausgesetzt dass nicht sofort die Extraktion anzuschliessen beabsichtigt war, die Frau wieder in Rückenlage gebracht und die Zahl der fötalen Herztöne andauernd kontrollirt.

Ist es gelungen, eine Störung in der Cirkulation der Nabelschnur bei und nach der Wendung zu vermeiden, so wird die meist kurz nach der Wendung etwas gesunkene Frequenz der fötalen Herztöne rasch die normale Höhe wieder erreichen.

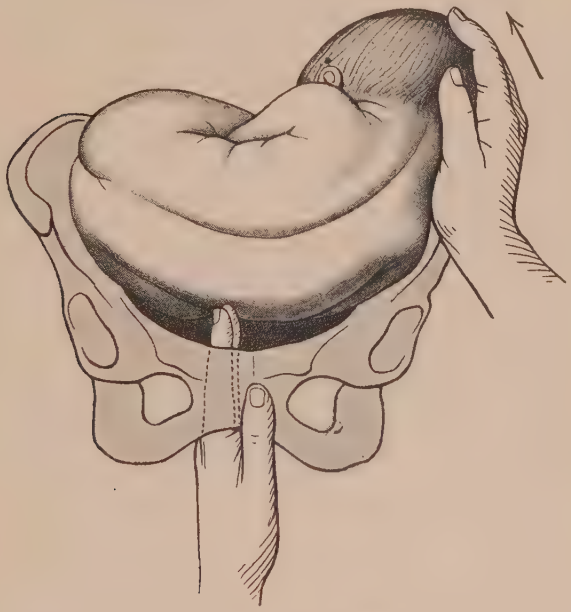


Fig. 56. Kombinirte Wendung auf den Fuss nach Braxton Hicks II. Akt. Die innere Hand gelangt zum Knie.

Wenn die Wendung auf den Fuss bei noch nicht für die ganze Hand durchgängigem Muttermund nötig wird, muss die kombinirte Wendung an Stelle der eben dargestellten inneren Wendung treten. Hierbei wird, wie bei der inneren Wendung in Seitenlage die eine Hand in die Scheide eingeführt, durch den Cervix gehen nun-

mehr aber nur ein oder zwei Finger. Diese drängen die vorliegende Schulter in die Höhe, während die von aussen helfende Hand das Beckenende der inneren Hand entgegendrückt. (Fig. 55.)

Die innere Hand verschiebt das Kind so lange, bis es gelingt, mit den Fingern hakenförmig über den Knöchel des Fusses zu greifen und das Bein in den Muttermund hereinzuziehen.

Diese Art der Wendung wird besonders bei Placenta praevia nötig, da die im Beginne der Geburt stattfindende Blutung frühzeitig, häufig sogar bei noch erhaltenem Cervicalkanal zum Eingreifen zwingt.

Nach vollendeter Wendung muss hiebei der herabgestreckte Fuss angezogen erhalten werden, damit stets das Kind fest in den Cervix hereingezogen bleibt.

Andernfalls könnte der Fuss wieder in den Cervicalcanal hinaufschlüpfen, wodurch der Zweck der Wendung, die Placenta durch das Kind selbst an die Insertionsstelle dauernd anzupressen, verfehlt würde.

Kapitel IV.

Die Zangenoperation.

Das Ziel der Zangenoperation ist „ein lebendes Kind auf natürlichem Geburtswege zu entwickeln".

Die Zange ersetzt hierbei die Wehenkraft. An Stelle des Druckes von oben tritt der Zug von unten.

Als „entbindende Operation" fällt die Zangenextraktion in die Austreibungsperiode der Geburt.

Die Vorbedingungen zu derselben sind:

1. Vollständige Eröffnung bez. Retraktion des Muttermundes;
2. Gesprungene Eiblase;
3. Zangengerechtstand des Kopfes;
4. Ausschluss eines zu engen Beckens;
5. Nicht zu grosser und nicht zu kleiner Kopf;
6. Lebendes Kind.

Die erste Vorbedingung — nämlich vollständige Eröffnung des Muttermundes — ist die wichtigste von allen. Ist dieselbe nicht erfüllt, wird also die Zangenextraktion bei nicht völlig erweitertem Muttermunde erzwungen, so besteht die Gefahr, dass bei dem gewaltsamen Durchziehen des Kopfes Cervixrisse entstehen, welche zu ernsten Blutungen Anlass geben können.

Die zweite Vorbedingung, dass die Eiblase gesprungen und die Eihäute über den Kopf zurückgeschoben sind, ist zu beachten, da andernfalls die Eihäute mit der Zange erfasst und gezerrt würden.

Zum „Zangengerechtstand des Kopfes“ verlangt man allgemein, dass der Kopf in das kleine Becken eingetreten ist, sodass dessen grösster Umfang unterhalb des Beckeneinganges steht.

Richtig zum Erfassen mit der Zange steht der Kopf aber erst, wenn er seine „innere Drehung“ vollzogen hat. Es fällt dann der Zangenextraktion nur der Austrittsmechanismus zu, also die Drehbewegung des Kopfes um die Symphyse.

Ist man genötigt, die Zange an einen nicht normal gedrehten Kopf im Becken anzulegen, so sind vor oder bei der Extraktion Drehungen des Kopfes um dessen Vertikalachse vorzunehmen, die genau dem der jeweiligen Lage zukommenden Geburtsmechanismus anzupassen sind. Dabei muss der Kopf seine im Becken sich abspielenden Drehungen um die Querachse, welche oben dargestellt sind, selbst in der Zange vornehmen können, da eine Einwirkung auf diese mittelst der Zange nicht stattfinden kann, ein Nachteil, der sich oft störend geltend macht.

Bei den Lagen, bei welchen der spontane Geburtsmechanismus unmöglich oder wenigstens sehr erschwert ist, wie bei Gesichtslage Kinn hinten oder Stirnlage, ist auch die Entwickelung mit der Zange ebenso unmöglich oder erschwert. Alle unnatürlichen oder forcirten Drehungen sind strengstens zu vermeiden.

Die vierte Vorbedingung zeigt nur an, was schon im Zweck der Zangenoperation selbst liegt, dass die Geburt des unzerstückelten Kindes auf natürlichem Wege möglich sein muss.

Ist die Spontangeburt wegen „zu engen“ Beckens oder wegen solider Tumorenbildung ausgehend von Weichteilen, unmöglich, so vermag selbstverständlich auch die Zange nicht, derartige Hindernisse zu überwinden, da sie ja an einem räumlichen Missverhältnis nichts ändert. Wie weit bei engem Becken die Zange Anwendung finden kann, hängt ausser von dem Grad des Missverhältnisses namentlich von dem jeweiligen Kopfstande ab. Hat der Kopf als vorangehender Teil die enge Stelle des Beckens passiert, steht er also z. B. beim platten Becken mit seinem grössten Umfang bereits unterhalb des Beckeneingangs, so kommt für diese Geburt das enge Becken nicht weiter in Frage. Dafür, bis zu welcher Verengerung die Zange angewendet werden kann, lassen sich schon aus dem Grunde Zahlen nicht angeben, da ja jedesmal die Grösse und Härte des Kindeskopfes denselben Anteil an dem Grade des jeweiligen Missverhältnisse hat. Ist in zweifelhaften Fällen, wo also der Kopf bei mittleren Beckenverengerungen noch über dem Becken steht, die Entbindung dringend nötig und eine andere Entbindungsmöglichkeit des lebenden Kindes ausgeschlossen, so kann mit der Zange ein nicht allzu forcirter und protrahirter „Versuch“ gemacht werden, welchem im Falle des Misslingens die Perforation oder Entbindung auf künstlichem Wege (Sectio caesarea, Symphyseotomie) zu folgen hat.

Die fünfte Vorbedingung drückt aus, dass bei pathologisch grossem Kopf, wie Hydrocephalus, oder bei abnorm kleinem Kopf, z. B. bei einem Anencephalus, oder bei sehr kleiner, unreifer Frucht die Zange kontraindicirt ist und zwar, weil sie an solchen Köpfen keinen genügenden Halt findet und dadurch zu dem für die Mutter wie das Kind gefährlichen Abgleiten kommen kann.

Die letzte Vorbedingung „lebendes Kind" soll eigentlich nur dann streng berücksichtigt werden, wenn die Operation voraussichtlich schwierig und damit gefährlich ist. Es hat keinen Sinn, bei todtem Kind eine die Mutter gefährdende Operation auszuführen, deren Ziel nur sein kann, ein lebendes Kind auf natürlichem Wege zu entwickeln. An Stelle der dann gefährlichen Zangenoperation tritt die für die Mutter schonendere Perforation mit nachfolgender Cephalothrypsie oder Cranioklasie, sofern der Tod des Kindes sicher konstatirt ist und somit jede Rücksicht auf das Kind ausser Acht kommt.

Als „Indikationen zur Zangenextraktion" haben alle Vorkomnisse zu gelten, die bei gegebenen Vorbedingungen eine Beendigung der Geburt seitens der Mutter oder seitens des Kindes nötig erscheinen lassen.

Die häufigste Veranlassung zur Zange, sekundäre Wehenschwäche oder Ermüdungs-Wehenschwäche, kann eigentlich streng genommen nicht unter obige Definition eingereiht werden, da sie an sich keine Gefahr für die Mutter oder das Kind darstellt. Greift man in diesen Fällen zur Zange, so muss die Prognose der Operation durch streng erfüllte Vorbedingungen eine vollständig günstige sein, so dass der Erfolg für beide Teile mög-

lichst sicher steht. Hierbei ist rechtzeitig darauf Rücksicht zu nehmen, dass nicht die Wehenschwäche in die Nachgeburtsperiode als Atonia uteri fortbesteht. Je schwieriger voraussichtlich die Operation ist, um so dringender muss die Veranlassung zu derselben sein.

Solche Indikationen sind (nach v. Winckel):

a) Seitens der Mutter:
   1. Erschöpfung durch zu lange Anstrengung;
   2. Fieber über 38,5° C;
   3. erhebliche Blutungen;
   4. Krämpfe;
   5. Quetschung der Weichteile;
   6. akute und chronische Erkrankungen (Pneumonie, Typhus, Tuberkulose, Epilepsie, Cholera u. a.);
   7. zu bersten drohende Varicen.

b) Seitens des Kindes:
   1. Abnahme der Herztöne unter 100 Schläge (auch in der Wehenpause);
   2. dauernde Zunahme über 160 mit Schwächerwerden;
   3. Nabelschnurvorfall (nur bei lebendem Kind).

Bau und Anlegen der Zange.

Die Zange besteht aus zwei Blättern, die sich gekreuzt in einem Schloss zusammenfügen lassen.

Der unterhalb des Schlosses gelegene Teil stellt die „Griffe“ der Zange dar, die zum Erfassen und Ziehen bestimmt sind. Der obere Teil bildet die „Löffel“, die

an den Kopf des Kindes zu liegen kommen. Die Griffe sind solid, mit „Zughaken“ versehen, die Löffel gefenstert. Die Begrenzung der Fenster stellt die „Rippen“ (Costae) der Löffel dar, das obere Ende der Löffel bildet die „Spitze“ (Apex).

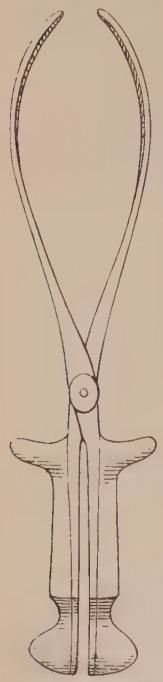


Fig. 57. Die Zange von Nägele. Ansicht der Kopfkrümmung.

Das am „Halsteile“ der Zange befindliche Schloss der in Deutschland am meisten gebräuchlichen Zange von Nägele (Fig. 57) ist von Brünninghausen angegeben und stellt eine sogenannte „Junctura per axin“ (Fig. 58) dar, im Gegensatz zu der an der englischen Zange noch jetzt in Verwendung kommenden „Junctura per contabulationem“.

Bei ersterer Schlossart greift ein Einschnitt an dem einen Zangenblatt in einen Zapfen an dem anderen Blatt. Der die Achse tragende Löffel kommt in die linke Mutterseite und wird mit der linken Hand geführt, ist deshalb „der linke Löffel“ genannt, der andere mit der rechten Hand zu führende Löffel kommt in die rechte Mutterseite zu liegen und ist der „rechte Löffel“.

Der linke Löffel wird stets zuerst eingeführt, über demselben der rechte; nur wenn der linke Löffel über dem rechten liegt, kann die Zange „geschlossen“ werden.

Die Zange hat zwei Krümmungen.

Erstens die Kopfkrümmung (Fig. 57), welche der

Wölbung des Kopfes in der Gegend der Scheitelbeine nachgebildet ist und ein festes, unschädliches Anliegen der Löffel am Kopfe ermöglicht. Die Zange soll den Kopf daher, wenn möglich, im biparietalen Durchmesser fassen.

Zweitens die Beckenkrümmung (Fig. 59), deren Krümmungsradius dem der

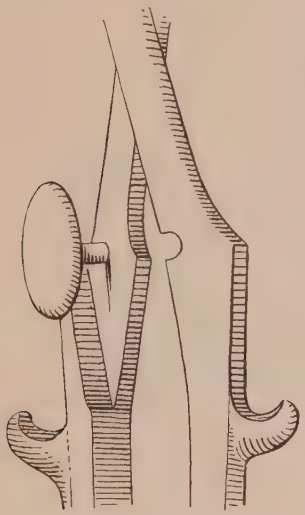


Fig. 58.
Schloss der Nägeleschen Zange, Junctura per Axin (nach Schröder).

Fig. 59.
Die Nägelesche Zange von der Seite gesehen. Ansicht der Beckenkrümmung.

Bogenlinie des Beckens entspricht. Damit die Beckenkrümmung des Beckens mit der Führungslinie zusammenfällt, muss die Zange in den Querdurchmesser des Beckens gelegt werden.

Nur beim vollständigen Zangengerechtstand des Kopfes, also vollendeter innerer Drehung bei den Hinterhauptslagen, wobei die Pfeilnaht im geraden Durchmesser steht, kann die Zange entsprechend ihrer Kopfkrümmung und zugleich entsprechend ihrer Beckenkrümmung angelegt werden.

In allen anderen Fällen, z. B. bei Querstand der Pfeilnaht, kommt sie entweder abnorm an den Kopf oder abnorm in das Becken zu liegen.

Bei der Ausführung der Operation hat man bez. der Technik folgende Stadien zu trennen:

1. Anlegen der Zange.
2. Schluss der Zange.
3. Probezug.
4. Extraktion.

Das Anlegen der Zange erfolgt in der Weise, dass man zunächst die Zange geschlossen mit dem Schloss nach oben mit beiden Händen so erfasst, dass jede Hand einen Griff hält. Es gilt diese Regel namentlich für den Anfänger und schützt denselben vor der ominösen Verwechselung der beiden Blätter. Bei diesem Erfassen kommt das linke Blatt in die linke Hand, das rechte Blatt in die rechte Hand.

Der rechte Löffel wird nun beiseite gelegt und das linke Blatt, wie Fig. 61 zeigt, am Zughaken mit den Spitzen der drei das Blatt führenden Finger in senkrechter Richtung vor die Genitalien gehalten.

Die rechte Hand geht mit zwei Fingern, oder bei schwierigen Fällen mit vier Fingern, so hoch wie möglich

am Kopf empor (Fig. 60), um den Weg für das linke Blatt zu bahnen.

Durch dieses Anlegen der rechten Hand an den Kopf werden die Weichteile vor Verletzungen mit der Löffelspitze geschützt. Würde man diese Deckung der Weichteile mit der Hand unterlassen, die Zange also

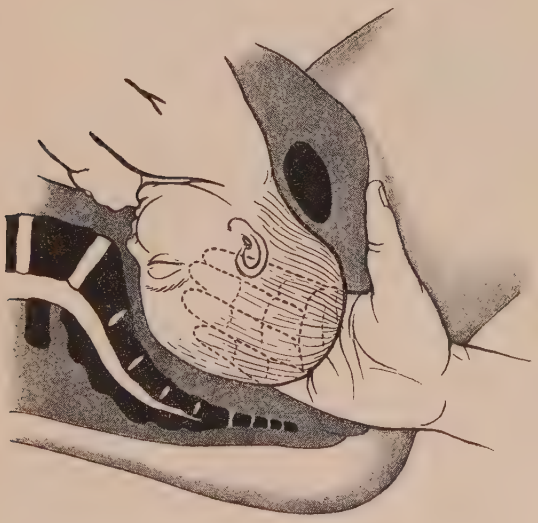


Fig. 60. Anlegen der Hand an den Kopf zum Schutze der Weichteile beim Einführen des Zangenblattes (nach Varnier-Faraboeuf).

ohne Kontrolle in die Genitalien hinaufgleiten lassen, so könnte sich die Spitze leicht an einer vorspringenden Falte in der Scheide, besonders im Grunde derselben, fangen und eine Perforation derselben ausführen. Die Zange käme dann beim Schliessen nicht direkt über den Kopf zu liegen, sondern sie würde grössere oder

kleinere Weichteilpartien mitfassen und beim Ziehen abreissen.

Liegt nunmehr die rechte Hand am Kopf und zwar genau in der Richtung, in der das Blatt eingeführt werden

Fig. 61. Das Einführen des linken Zangenblattes.

soll, so wird die Spitze des linken Löffels bei senkrechter Haltung des Blattes an die rechte Hohlhand angelegt, der Daumen der rechten Hand drückt und schiebt den Löffel an derselben in die Höhe, während die linke Hand die Führung des Blattes behält.

Da die Zange, gemäss der Bogenlinie des Beckens, einen engen Bogen beim Hinaufgleiten beschreiben muss, wird dieselbe in dem Masse, wie sie höher hinauf ge-

Fig. 62. Das Einführen des zweiten, rechten Zangenblattes.

schoben wird, gesenkt, so dass zuletzt der Griff nach abwärts sieht.

Erst dann, wenn der Löffel etwa bis zum Schloss in den Genitalien verschwunden ist, geht die deckende rechte Hand aus den Genitalien heraus. Eine dritte

assistirende Hand hält den linken Löffel nun genau in der eingenommenen Lage, der Operateur erfasst den rechten Löffel mit der rechten Hand, die linke übernimmt nunmehr die Deckung der Weichteile und der

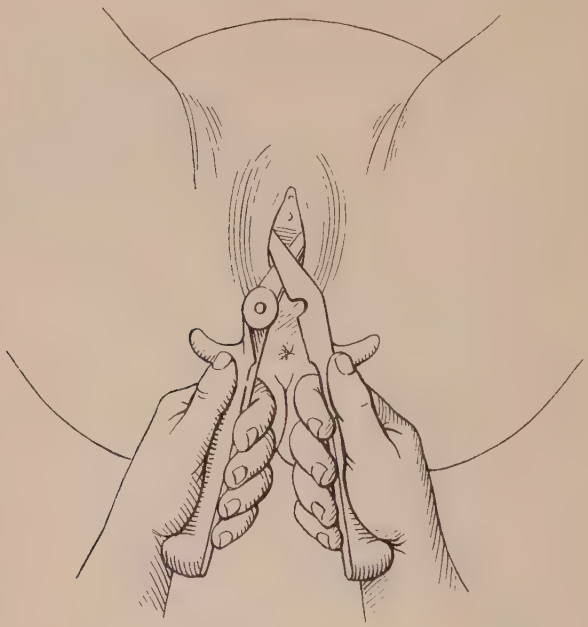


Fig. 63. Das Schliessen der Zange.

rechte Löffel wird über dem linken in derselben Weise eingelegt. (Fig. 62.)

Hat auch der rechte Löffel seine richtige Lage, so erfasst der Operateur jeden Griff mit der zugehörigen Hand und bringt durch Zusammenfügen der Schlossteile die Zange zum Schluss. (Fig. 63.)

Das Einführen und Schliessen der Zange hat ohne jede Gewalt zu geschehen. Etwaige Hindernisse müssen durch leicht sondirende Bewegungen mit dem einzuführenden Löffel überwunden werden.

Beim Schliessen der Löffel darf die Zange nicht gehoben werden, da sie sonst ihre Lage am Kopf ungünstig verändert, und aus der Beckenachse gehebelt wird.

Die beiden Blätter müssen einander genau gegenüberliegen, andernfalls „wirft“ sich die Zange. In diesem Falle liegt ein Löffel falsch. Derjenige, welcher als unrichtig liegend erkannt ist, muss entweder dadurch, dass man ihn „wandern“ lässt, an die richtige Stelle des Kopfes gebracht werden, oder er muss ganz herausgenommen und neu angelegt werden.

Liegt die Zange richtig, also bei Zangengerechtstand des Kopfes im Querdurchmesser des Beckens, und ist dieselbe gut geschlossen, so überzeugt sich der Operateur zuerst durch Touchiren, ob keinerlei Weichteile mit der Zange gefasst sind. Nun erfolgt erst der sogenannte „Probezug“, welcher zu prüfen hat, ob der Kopf dem Zuge der Zange folgt.

Ist dies der Fall, dann wird die Zange mit beiden Händen erfasst und die eigentliche Extraktion beginnt.

In schwierigen Fällen setzt sich dieselbe zusammen aus einzelnen „Traktionen“. Es folgen dann hierbei Zug und Nachlassen desselben periodisch, wie Wehe und Wehenpause.

Bez. der einzuhaltenden Zugrichtung unterscheidet man drei „Positionen“. Erste Position bedeutet Zug nach abwärts, zweite horizontalen Zug und dritte Position

Zug nach aufwärts. Diese drei Zugrichtungen stellen verschiedene Stadien der Entwickelung des Kopfes dar. Da der Kopf bei seinem Durchtritt durch das Becken und durch die Schamspalte einen der Krümmung der

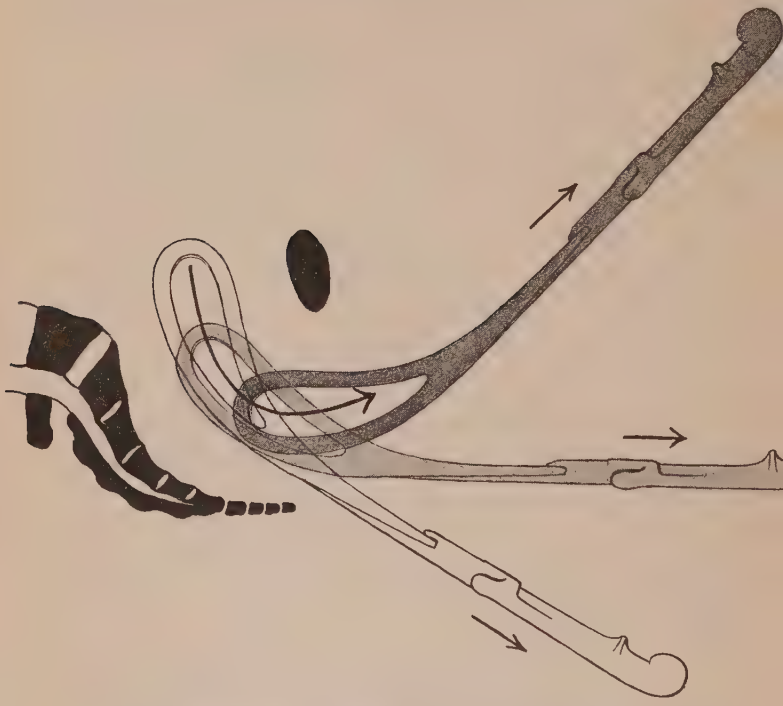


Fig. 64. Schematische Darstellung der drei Positionen bei der Zangenextraktion.

Führungslinie entsprechenden Bogen beschreibt, müssen die Löffel bei der Zangenextraktion auch einen engen Bogen um die Symphyse herum beschreiben, was durch die verschiedenen Zugrichtungen der Griffe erreicht wird. Fig. 64 veranschaulicht die Stellung der Zangengriffe,

je nachdem die Löffel höher oder tiefer im Becken liegen.

Man zieht so lange nach abwärts, also in erster Position, bis das jeweilige Hypomochlion unter der Symphyse steht. Durch Übergehen in die zweite Position gleitet der nach hinten gerichtete Teil des Kopfes an der hinteren Beckenwand herunter, das Erheben in dritte Position fördert den Kopf über den Damm.

Das letztere erfordert nur mehr wenig Kraft, so dass hierzu kein eigentlicher Zug mehr nötig ist.

Zweckmässig erfasst man bei dem Erheben der Griffe die Zange nur mehr mit einer Hand, während die andere Hand den Dammschutz ausübt.

Das Abnehmen der Zange kann schon am durchschneidenden Kopfe stattfinden, wenn derselbe durch eine Hand vom Hinterdamm oder vom Rektum aus festgehalten werden kann. In diesem Falle wird vorsichtig ein Löffel nach dem andern entfernt.

Aus diesen allgemeinen Vorschriften für die Zangenoperation lassen sich leicht die für die einzelnen Lagen erforderlichen Besonderheiten ableiten.

Als typisches Beispiel sei zuerst die Zangenextraktion bei Hinterhauptslage und zwar an einem „zangengerecht“ stehenden Kopfe gewählt.

Der Kopf hat beim Durchtritt durch das Becken seine normale Drehung durchgemacht, so dass er in Beugehaltung mit nach vorn gerichtetem Hinterhaupt im Beckenausgang steht. Die Pfeilnaht verläuft annähernd

im geraden Durchmesser. Die Zange erfasst den Kopf im biparietalen Durchmesser und kommt zugleich in den Querdurchmesser des Beckens zu liegen, so dass sie also gemäss ihrer Kopf- und Beckenkrümmung richtig angelegt werden kann.

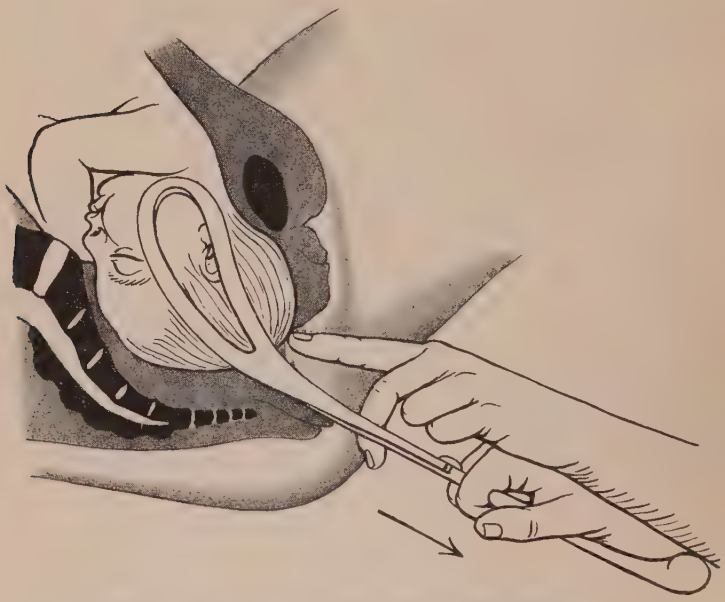


Fig. 65. Zangenextraktion bei Hinterhauptslage. Zug in erster Position.

Hat der Probezug ergeben, dass der Kopf dem Zug der Zange folgt, so wird so lange in erster Position, d. h. in der Richtung, welche die Griffe nach Schluss der Zange angeben, gezogen (Fig. 65), bis die Nackengrube am unteren Schambogenwinkel steht.

Jetzt muss der Kopf seine Austrittsbewegung beginnen, also allmählig aus der Beugung in Streckung

übergeführt werden, was durch Erheben der Zangengriffe und Zug in zweiter Position eingeleitet wird (Fig. 66).

Ist nun dadurch das Gesicht an der hinteren Beckenwand heruntergetreten, so dass das Vorderhaupt den Damm vorwölbt, so werden die Griffe langsam mehr und mehr erhoben, wobei gleichzeitig sorgfältig auf die Er-

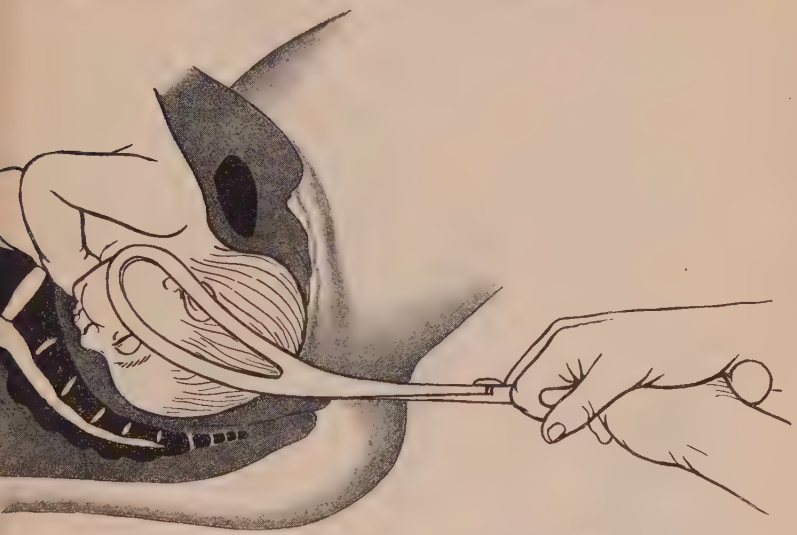


Fig. 66. Zangenextraktion bei Hinterhauptslage. Zug in zweiter Position.

haltung des Dammes geachtet werden muss. In schwierigen Fällen empfiehlt es sich, die Zange so bald als möglich, noch bevor der Kopf vollständig durch die Schamspalte getreten ist, abzunehmen. Hat man mit dem Zeigefinger der linken Hand vom Rektum aus über das Gesicht hinaufgelangen können, so lässt sich leicht der Kopf am Kinn festhalten und langsam durch Druck auf dasselbe entwickeln (Ritgenscher Handgriff, Fig. 67).

Bei der Vorderhauptslage ist die Entwickelung des Kopfes mit der Zange entsprechend dem veränderten Austrittsmechanismus wesentlich verschieden von dem eben

Fig. 67. Zangenextraktion bei Hinterhauptslage. Erheben der Zange in dritte Position. Ritgenscher Handgriff. (Nach Zweifel.)

geschilderten Verfahren für Hinterhauptslage. Das Anlegen der Zange und der Zug in erster Position geschieht in derselben Weise. (Fig. 68.)

Sobald das Hypomochlion unter der Symphyse steht, muss der Kopf mit der Zange durch starkes Erheben der Griffe gebeugt werden, so dass das Hinterhaupt über den Damm gleitet (Fig. 69).

Dieser Akt ist der schwierigste bei der Zangenentwickelung eines in Vorderhauptslage liegenden Kopfes;

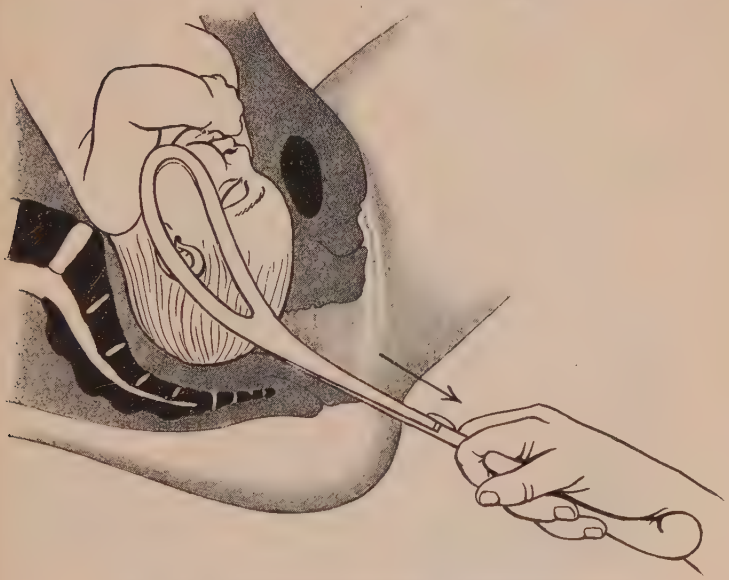


Fig. 68. Zangenextraktion bei Vorderhauptslage. Zug in erster Position.

hierbei ereignen sich bei nicht ganz korrektem, sorgfältigem Verfahren leicht tiefgehende Dammrisse. Vor allem hat der Operateur darauf zu achten, den richtigen Drehpunkt am Kopf zu wählen.

Bei der Beschreibung des der Vorderhauptslage bei spontaner Geburt zukommenden Geburtsmechanismus wurde darauf hingewiesen, dass von der Wahl des Hypo-

mochlion die Grösse des Durchschnittsplanums abhängig ist. Wird die Gegend oberhalb eines Tuber frontale als Hypomochlion benützt, so wird ein der Circumferentia suboccipito-frontalis an Grösse gleichkommender Umfang

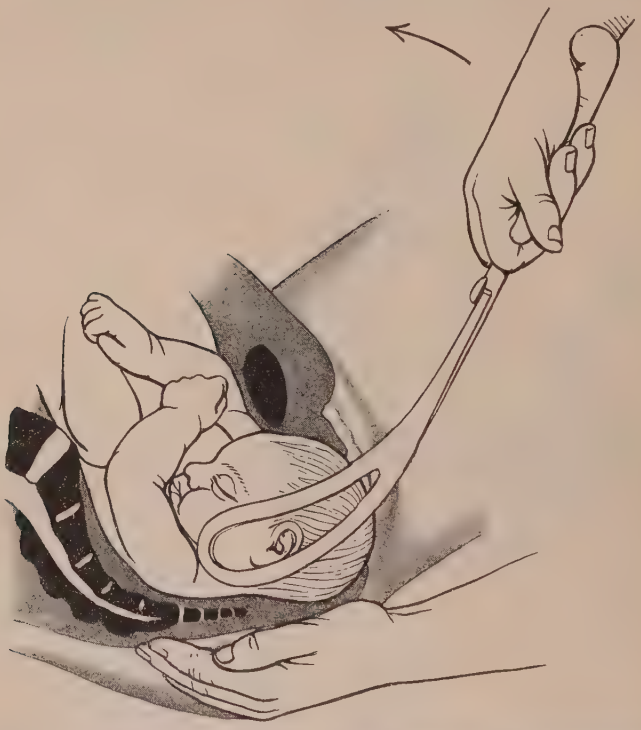


Fig. 69. Zangenextraktion bei Vorderhauptslage. Entwickelung des Scheitels und Hinterhauptes durch Erheben der Griffe in dritte Position.

Durchtrittsebene, während beim Anstemmen der Glabella unter der Symphyse die Circumferentia occipito-frontalis, also ein grösserer Umfang, Durchschnittsplanum wird, wodurch die Gefahr der Weichteilzerreissungen erhöht ist.

Ferner ist bei diesem starken Erheben der Zangengriffe aus erster in dritte Position darauf zu achten, dass nicht die Zangenspitzen über den Kopf vorstehen, wodurch Verletzungen der hinteren Scheidenwand, sogar

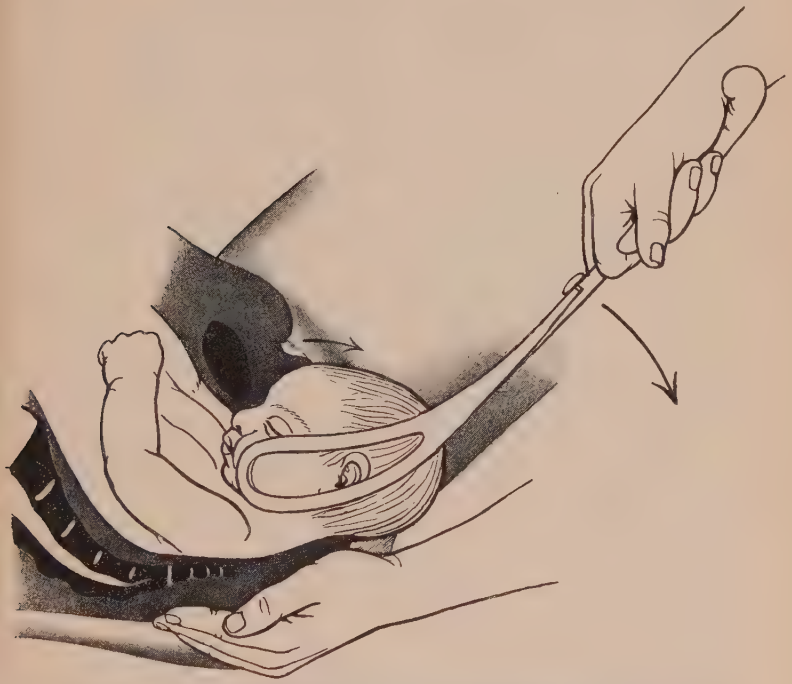


Fig. 70. Zangenextraktion bei Vorderhauptslage. Entwickelung des Gesichtes durch Senken der Griffe in zweite Position.

auch Durchschneidung des Septum rectovaginale, erzeugt werden könnten. Stehen die Spitzen der Zange am Kopf vor, so muss die Zange im Schloss gelockert und an den Kopf angezogen werden.

Wenn sich der Damm über das Hinterhaupt zurückgezogen hat, so senkt man die Zangengriffe in die zweite

Position, wodurch der Kopf in Streckung übergeht und das Gesicht unter der Symphyse vortritt (Fig. 70).

Da die Zangenentwickelung des Kopfes bei Vorderhauptslage entschiedene Nachteile gegenüber der bei Hinterhauptslage darbietet, wurde von Scanzoni und Lange empfohlen, bei Notwendigkeit künstlicher Entbindung die Vorderhauptslage zuerst durch Drehung mit der Zange in eine Hinterhauptslage umzuwandeln und sodann erst den Kopf zu extrahiren.

Scanzoni empfahl hierzu folgende Methode: Man lege die Zange in denjenigen schrägen Durchmesser, der senkrecht zum Verlauf der Pfeilnaht steht. Befindet sich also die Pfeilnaht bei dritter Schädellage im ersten schrägen Durchmesser, so wird die Zange in den zweiten schrägen Durchmesser gelegt, d. h. der rechte Löffel rechts vorn, der linke links hinten (Fig. 71).

Nun wird im Sinne des Uhrzeigers gedreht, bis das Hinterhaupt rechts vorn steht, wobei die Zange in den ersten schrägen Durchmesser zu liegen kommt.

Da jetzt der rechte Löffel links vorn, der linke rechts hinten liegt, und die Konkavität der Beckenkrümmung nach hinten zu sieht, kann so die Zange nicht zum Extrahiren benützt werden. Dieselbe wird nun abgenommen und aufs neue angelegt und zwar jetzt der linke Löffel links vorn, der rechte rechts hinten. Andere empfehlen die Löffel durch „Wandern lassen“ an die richtige Stelle des Kopfes zu bringen. Mit geringer Drehung des Kopfes in gleichem Sinne wie das erste Mal, wird das Hinterhaupt vollständig unter die Symphyse gebracht und der Kopf wie bei Hinterhauptslage entwickelt.

Die diesem Verfahren anhaftenden Mängel sind, dass erstens die Zange zweimal angelegt werden muss und zweitens, dass eine Überdrehung der Zange über

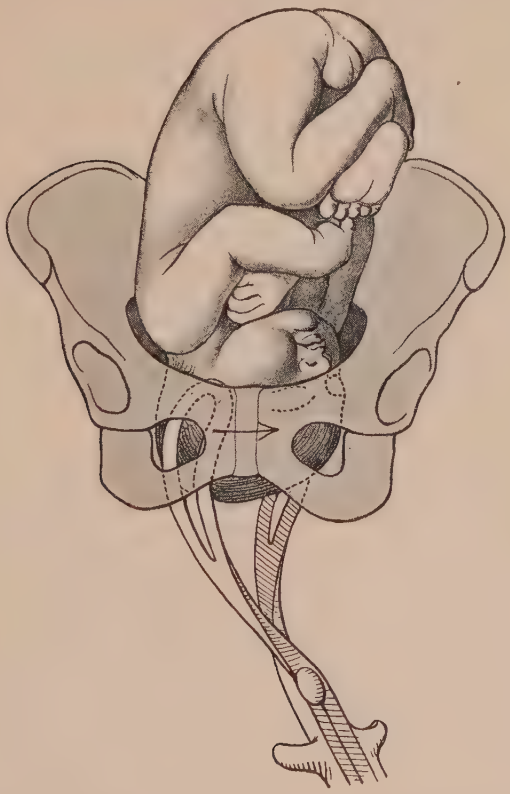


Fig. 71. Drehung der Vorderhauptslage in Hinterhauptslage nach Scanzoni. Anlegen der Zange im zweiten schrägen Durchmesser bei zweiter Lage.

den geraden Durchmesser hinüber stattfindet, wobei eine das Abnehmen der Löffel erschwerende Einkeilung des vorderen Blattes vorkommen kann.

Die Methode von Scanzoni wird ziemlich allgemein widerraten. Jedenfalls soll sie nur Anwendung finden, wenn die Entwickelung in Vorderhauptslage auf unüberwindliche Schwierigkeiten stösst.

Entgegen dieser zweizeitigen Operationsmethode von Scanzoni beabsichtigt das Langesche Verfahren ein derartiges Anlegen der Zange, dass dieselbe auch nach vollendeter Drehung zur Extraktion geeignet am Kopfe liegt.

Dieses Verfahren kann, wenn das Hinterhaupt so weit nach hinten rotirt ist, dass die Pfeilnaht annähernd gerade steht, nicht gut angewendet werden, bei Querstand des Kopfes im Beckenausgang dagegen schafft es zugleich günstige Drehungs- und Extraktionsverhältnisse.

Hierbei wird der an das Hinterhaupt zu legende Löffel ganz an der hinteren Beckenwand, also in der Gegend der betreffenden Symphysis sacroiliaca hinaufgeführt. Bei zweiter Schädellage kommt derselbe also nach rechts hinten an das Becken und über die rechte Seite des Hinterhauptes zu liegen. Der linke Löffel wird dann an der vorderen Beckenwand unterhalb des linken Foramen obturatorium angelegt über die linke Hälfte der Stirn, die Zange liegt also im ersten schrägen Durchmesser. Beim Ziehen wird nun zugleich eine Rotation des Hinterhauptes nach rechts vorn ausgeführt durch Drehung der Zange im Sinne des Uhrzeigers (Fig. 72).

Wenn die Pfeilnaht annähernd in den geraden Durchmesser gedreht ist, müsste die Zange eigentlich im zweiten schrägen Durchmesser liegen; da sich jedoch gewöhnlich

der Kopf etwas in der Zange verschiebt, rückt die Zange in der Regel nur in den queren Durchmesser, so dass sie nunmehr extraktionsgerecht am Kopf und im Becken

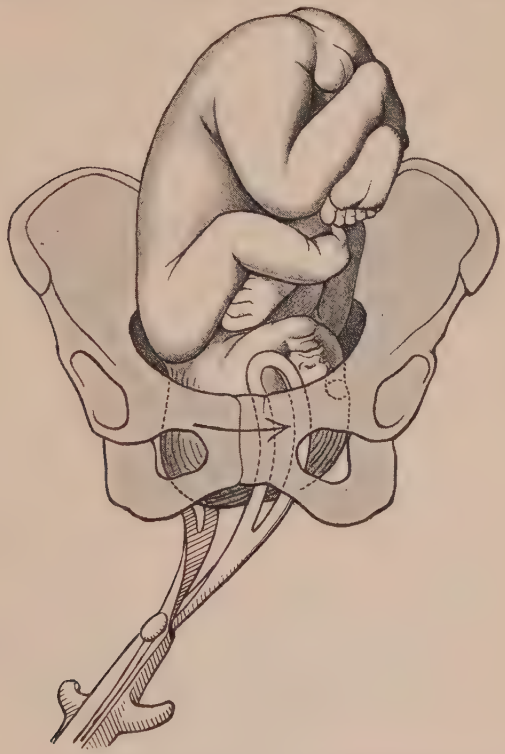


Fig. 72. Drehung des Kopfes bei Vorderhauptslage oder tiefem Querstand nach Lange. Zange im ersten schrägen Durchmesser bei zweiter Lage.

liegt. Selbst wenn sie aber in dem zweiten schrägen Durchmesser gedreht werden muss, kann die Extraktion ohne neuerliches Anlegen vollzogen werden, beim Erheben der Griffe neigen sich dieselben dann in die linke Schenkelbeuge.

Das Anlegen der Zange bei Gesichtslage differirt nur unwesentlich von dem bei Hinterhauptslagen. Die Löffel fassen den Kopf (Fig. 73) über das Gesicht von vorn nach hinten, in welcher Lage die Zange an den Kopf ebenfalls günstig und zweckmässig zu liegen kommt.

Auch die Art der Extraktion weicht bei Gesichtslagen nicht von der bei Hinterhauptslagen ab. Man zieht so lange in erster Position, bis das Kinn unter der Symphyse vorgetreten ist, so dass die Halswirbelsäule Hypomochlion wird. Durch Übergehen in zweite Position wird das Hinterhaupt an der hinteren Beckenwand herabgezogen, und endlich durch Erheben der Griffe in dritte Position der Kopf geboren.

Erfordernis für die Ausführung der Zange bei Gesichtslage ist, dass das Gesicht mit nach vorn rotirtem Kinn im Beckenausgang steht und die Gesichtslinie annähernd im geraden Durchmesser verläuft.

Da die extreme Streckhaltung des Kopfes bei Gesichtslage die Drehungen desselben wesentlich erschwert, was sich bei Spontangeburten durch die Verzögerung der Geburt ausdrückt, ist von einer künstlichen Drehung des Gesichtes mit der Zange, wie dies bei tiefem Querstand der Pfeilnaht bei Hinterhauptslagen statthaft ist, dringend abzuraten. Ganz besonders gilt diese Warnung für die Versuche, bei ungünstiger Rotation des Kinnes nach hinten das Gesicht analog der Drehung bei Vorderhauptslagen mit der Zange im Becken herumzudrehen.

Steht die Gesichtslinie nicht im geraden Durchmesser, so ist die Extraktion mit der Zange contraindicirt.

Auch bei Stirnlage kann eine Zangenextraktion nicht

vorgenommen werden, da, wie oben ausgeführt wurde, hier für den Geburtsmechanismus äusserst ungünstige Ver-

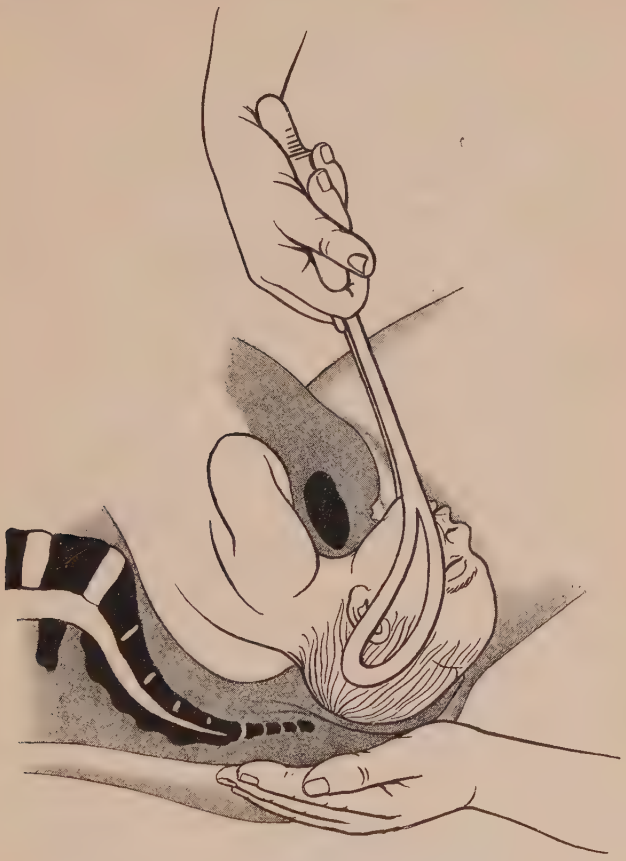


Fig. 73. Zangenextraktion bei Gesichtslage.

hältnisse vorliegen und die Entwickelung eine für Mutter und Kind gefährliche Kraft erfordern würde.

Bei den bisher dargestellten Zangenoperationen war Voraussetzung, dass der Kopf ins kleine Becken ein-

getreten war, also mit der grössten Circumferenz unterhalb des Beckeneingangs stand. Alle diese Operationen gehören noch zu dem Begriff „typische Zangenoperationen“. Im Gegensatze hiezu steht die sogenannte „atypische Operation“, welche sowohl bez. ihrer Indikationsstellung, sowie auch bez. ihrer Prognose und der Art der Ausführung streng von der typischen Zangenextraktion unterschieden werden muss.

Um „atypische Operationen“ handelt es sich in all den Fällen, in welchen die Zange an einen mit der grössten Circumferenz noch über dem Beckeneingang stehenden Kopf angelegt wird.

Befindet sich der Kopf in der Austreibungsperiode nach dem Blasensprung noch über dem Beckeneingang, so ist stets ein Hindernis für den Eintritt desselben in das Becken vorhanden, und zwar ist das Missverhältnis zwischen Kopf und Becken in der Regel veranlasst durch ein enges Becken.

Ob es in solchem Falle möglich sein wird, mittelst der Zange, welche keine Änderung des räumlichen Missverhältnisses herbeizuführen vermag, den Kopf durch die enge Stelle des Beckens hindurch zu ziehen oder nicht, ist im einzelnen Falle von vornherein nicht zu entscheiden. Während man bei typischen Zangenoperationen die Möglichkeit, die Entbindung mit der Zange vollenden zu können, vorauszusehen vermag, ist bei atypischer Operation der Erfolg keineswegs zu garantiren. Die Operation ist hierbei vielmehr stets nur ein Versuch. Misslingt derselbe, so muss die Entbindung auf andere Weise künstlich beendet werden, in der Regel durch Perforation.

Es sei hier nochmals besonders hervorgehoben, dass derartige atypische Zangenoperationen nur bei strengster Indikation vorgenommen werden dürfen.

Ist der Kopf über dem Beckeneingang noch beweglich, so darf die Zange überhaupt nicht applicirt werden. Steht der Kopf fest, wobei die Pfeilnaht stets im queren Durchmesser des Beckens verläuft, so kommt die Zange an den Kopf über Gesicht und Hinterhaupt zu liegen, da sie mit ihrer Beckenkrümmung genau in der Beckenachse angelegt werden muss. Aus diesem Grunde ist auch extremes Senken der Griffe beim Schliessen der Zange nötig. Bei der Extraktion wird möglichst nach unten gezogen, um den Kopf eventuell hinter der Symphyse herunterzuziehen.

Um genau in der Beckenachse ziehen zu können, sind für derartige Operationen auch besondere Instrumente, die sogenannte Achsenzugzange, konstruirt worden, an welche ausser den Griffen ein an den Löffeln selbst ansetzender Zugapparat angebracht ist.

Ist es gelungen, den Kopf in das Becken hereinzuziehen, so muss die Zange, da sie zum Entwickeln des Kopfes ungeeignet liegt, abgenommen und sodann in der dem tiefen Querstand des Kopfes entsprechenden Weise angelegt werden.

Auch für die Entwickelung des „nachfolgenden" Kopfes wurde die Zange vielfach empfohlen.

Da hier in den bei der manuellen Extraktion abzuhandelnden Handgriffen geeignetere Verfahren vorhanden sind, den Kopf in und durch das Becken zu bewegen, wird diese Anwendungsweise der Zange mehr und mehr verdrängt.

In Fig. 74 ist die Art und Weise, in welcher die Zange an den nachfolgenden Kopf angelegt werden muss dargestellt. Besonders zu achten ist hierbei, dass der

Fig. 74. Anlegen der Zange an den nachfolgenden Kopf (nach Zweifel).

Rumpf des Kindes in der wiedergegebenen Art erfasst und in die Höhe geschlagen wird, so dass die Zange den Kopf von unten her erfasst.

Manuelle Extraktion.

Unter „manueller Extraktion“ versteht man die Entwickelung des in Beckenendlage zur Geburt sich einstellenden Kindes.

Das Ziel der Operation ist dasselbe wie bei der Zangenextraktion, „das Kind unzerstückelt auf natürlichem Wege zu entwickeln.“

Auch hierbei ersetzt der Zug von unten mittelst der den kindlichen Rumpf fassenden Hände die spontane Geburtskraft.

Die Vorbedingungen sind entsprechend denen zur Zange:

1. Vollständige Eröffnung des Muttermundes.
2. Gesprungene Eiblase.
3. Kein zu enges Becken.
4. Kein zu grosses Kind.

Da die Beckenendlagen physiologische Lagen sind, in welchen das Kind spontan geboren werden kann, so darf auch hier die künstliche Entbindung nicht ohne besondere Indikation seitens der Mutter oder des Kindes vorgenommen werden.

Dies gilt jedoch nur für den ersten Akt der Operation, die Entwickelung des Rumpfes. Die Lösung der Arme und des Kopfes dagegen macht sich jedesmal unverzüglich nötig, wenn nach der Geburt des Rumpfes der Austritt des oberen Teiles des Kindes, wie so häufig, ins Stocken gerät. In jedem Falle kommt das Kind hierbei in eine absolute Lebensgefahr, da die Nabelschnur von dem bereits ausserhalb des Geburtskanales befind-

lichen Abdomen des Kindes neben demselben durch das Becken hindurch verläuft und durch den das Becken ausfüllenden Teil des Kindes komprimirt wird. Völlige Kompression der Nabelschnur führt aber in spätestens zehn Minuten den Tod des Kindes durch Erstickung herbei.

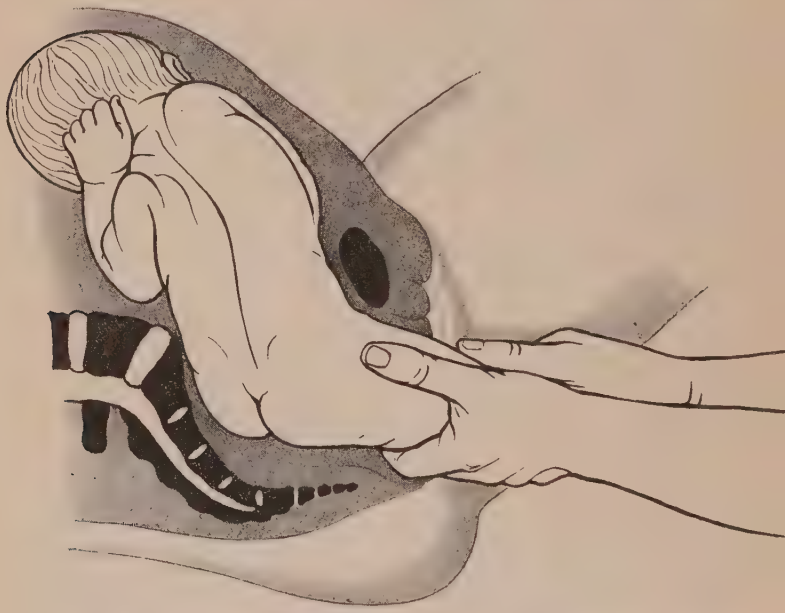


Fig. 75. Extraktion bei Fusslage. I. Akt. Erfassen des Fusses (Haltung des Kindes nach Wendung).

Wird bei Beckenendlagen nach der Geburt des Abdomens nicht alsbald der obere Rumpfteil und der Kopf des Kindes ausgestossen, so kommt das Kind in dieselbe Gefahr wie bei Kopflagen mit Nabelschnurvorfall, wenn der vorangehende Kopf ins Becken eingetreten ist.

Die Extraktion am Beckenende erfordert nur ausnahmsweise die Anwendung besonderer Instrumente, in

der Regel finden die Hände des Operateurs genügende Angriffspunkte am kindlichen Körper, um denselben aus dem Geburtskanal herausziehen zu können.

Sowohl die unteren Extremitäten wie das Becken des Kindes gestatten unter normalen Verhältnissen ohne irgendwelche Gefährdung desselben einen genügenden

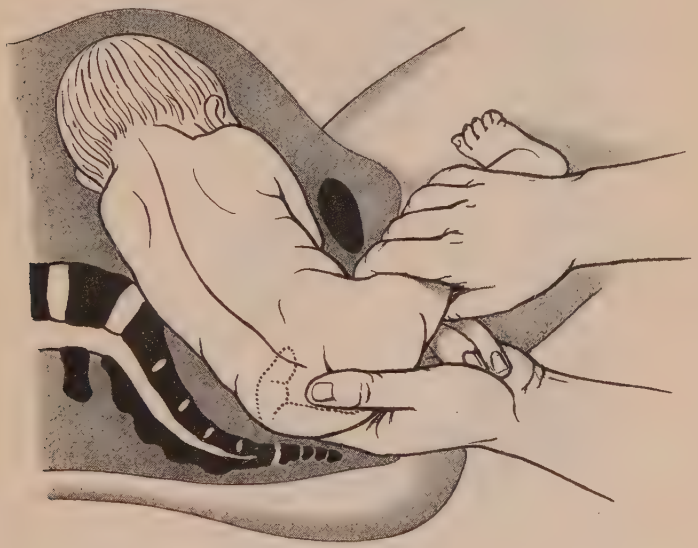


Fig. 76. Extraktion bei Fusslage. II. Akt. Erheben des Fusses. Eingehen in die hintere Schenkelbeuge. (Nach v. Winckel.)

Zug. Strengstens verpönt ist dagegen, jemals bei der Extraktion die Hände über das kindliche Abdomen zu legen, da dessen Eingeweide nicht durch eine knöcherne Wand vor Druck geschützt sind, ein einigermassen unvorsichtiges Anfassen desselben insbesondere eine Ruptur der Leber veranlassen kann.

Bei Fusslagen wird der herabgestreckte Fuss mit

beiden Händen, die Daumen nach oben, voll umfasst (Fig. 75). Sobald der Steiss tief gezogen ist, wird der bereits geborene Fuss stark erhoben, während ein Zeigefinger in die hintere Schenkelbeuge eingeht, um zugleich am Becken des Kindes ziehen zu können (Fig. 76). Nie-

Fig. 77. Extraktion bei Steisslage. I. Akt. Einhaken eines Fingers in die vordere Schenkelbeuge. (Nach Varnier-Faraboeuf).

mals darf man bei tiefstehendem Steiss einen hinaufgeschlagenen Fuss herunterholen.

Bei Steisslagen dagegen kann man nur dann mit der Hand allein die Entwickelung des unteren Rumpfendes bewerkstelligen, wenn dasselbe schon auf den Beckenboden getreten ist, so dass nicht allzugrosse Kraft

angewendet werden muss. In diesem Falle wird in der Regel ein in die vordere oder hintere Schenkelbeuge eingesetzter Finger den Steiss über den Damm zu entwickeln vermögen.

Auch hier geht so bald wie möglich der Zeigefinger

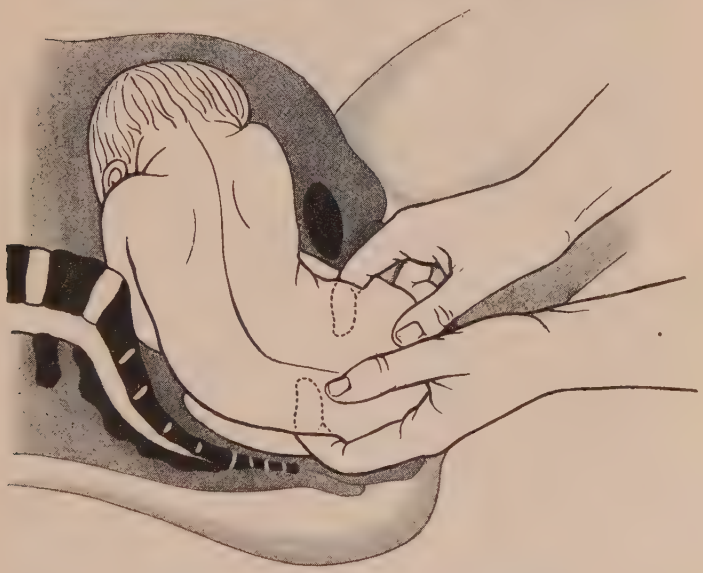


Fig. 78. Extraktion bei Steisslage. II. Akt. Einsetzen eines Zeigefingers auch in die hintere Schenkelbeuge.
(Nach Varnier-Faraboeuf.)

der anderen Hand in die hintere Schenkelbeuge, um das Erheben des Steisses zu erleichtern. Fig. 78.

Eine anhaltende oder stärkere Kraftentfaltung ist jedoch in dieser Weise nicht möglich, der hakenförmig gekrümmte Finger ermüdet zu leicht und muss dann durch Instrumente ersetzt werden.

Zu diesem Zwecke dient ein eiserner Haken, der dem gekrümmten Finger nachgebildet und an dessen Stelle in die Schenkelbeuge eingeführt wird.

Der „stumpfe Haken“ oder „Schenkelhaken“, Fig. 79,

Fig. 79. Der Schenkelhaken. Zur Extraktion bei Steisslage.

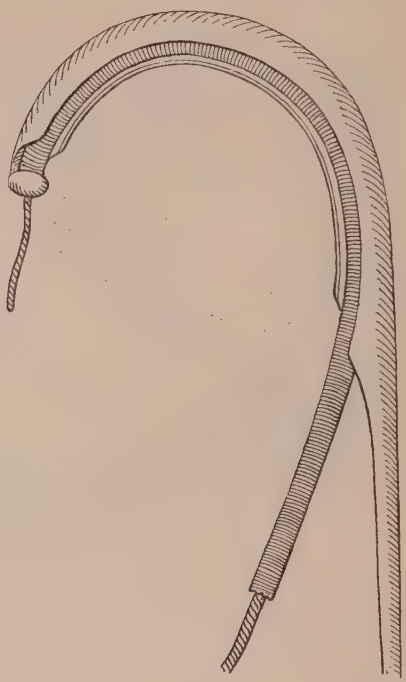


Fig. 80. Der Schlingenführer von Bunge zur Extraktion bei Steisslage.

ist aber seit langer Zeit schon in dem üblen Rufe, leicht Femurfrakturen zu erzeugen, so dass dessen Anwendung nur mehr bei sicher konstatirtem Tode des Kindes empfohlen wird.

Bei lebendem Kind dient zum Ersatze des Fingers eine in die vordere Schenkelbeuge geführte Schlinge, deren Anlegung nicht wesentliche Schwierigkeiten bietet. Man kann dazu die gewöhnliche Wendungsschlinge gebrauchen. Dieselbe wird nach Art einer chirurgischen Binde aufgerollt, der Bindenkopf nach oben von vornher in die betr. Schenkelbeuge hereingedrückt und nach hinten zu abgerollt.

Zur Erleichterung des Herumführens der Schlinge namentlich bei hochstehendem Steisse sind verschiedene „Schlingenführer“ konstruirt, von welchen der von Bunge angegebene neuerdings mehrfach empfohlen wurde (Fig. 80).

Das Instrument ist wie der Schenkelhaken gebaut, der gekrümmte Teil desselben besteht aber aus einer Hohlrinne, in welche ein zum Zuge bestimmter Gummischlauch lose eingebracht ist. Fig. 76 zeigt den oberen Teil des zum Einführen armirten Instrumentes. Ist dasselbe um die Schenkelbeuge herumgeführt, so kann man an dem am oberen Ende vorstehenden Knopf den Schlauch erfassen, nachziehen und damit aus dem Schlingenführer entfernen, worauf das Instrument selbst entfernt wird.

Bei Extraktion mit der Schlinge sind sägende Bewegungen sorgfältig zu vermeiden, da hierdurch Weichteilverletzungen erzeugt werden.

Wenn der Steiss noch über dem Beckeneingange beweglich ist, kann man bei etwa notwendig werdender Extraktion einen Fuss herunterstrecken, um an demselben eine Handhabe zu gewinnen.

Sobald der Steiss geboren ist, wird bei noch hinaufgeschlagenen unteren Extremitäten derselbe mit beiden Händen voll umfasst, sodass die Daumen parallel nebeneinander auf das Kreuzbein des Kindes zu liegen kommen.

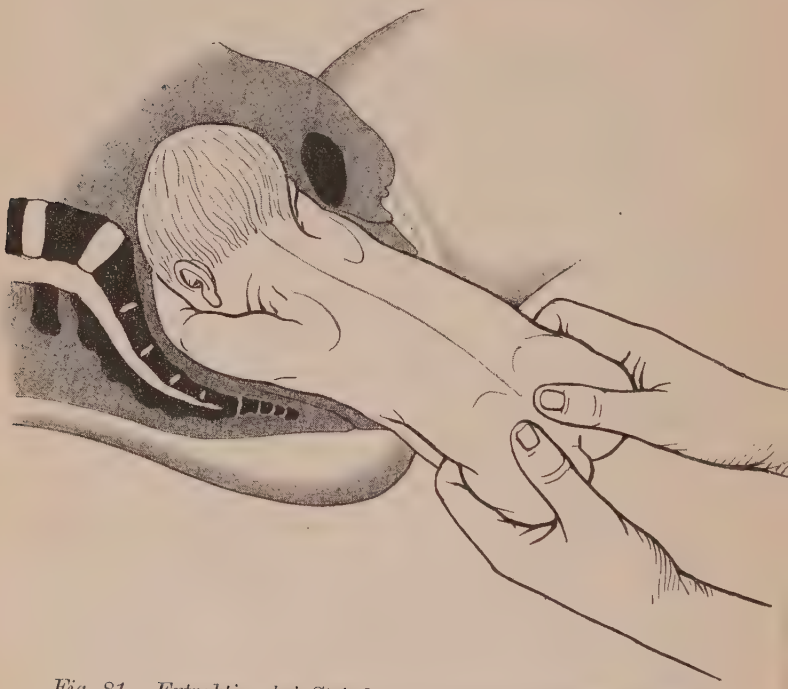


Fig. 81. Extraktion bei Steissluge. Zug am geborenen Steisse.

Bevor man weiterzieht, ist aber zu beachten, ob das Kind nicht auf seiner Nabelschnur reitet, da diese sonst beim Weiterziehen gezerrt würde. Ist es der Fall, so muss die Nabelschnur über die hintere Steissbacke zurückgestreift werden, oder wenn dies nicht gelingt, muss sie

doppelt unterbunden und durchgeschnitten werden, wonach das Kind schleunigst zu entwickeln ist. Man zieht nach abwärts, bis der untere Winkel der nach vorn gelegenen Skapula unter der Symphyse steht.

Diesen Moment zu erhaschen ist eine wichtige Aufgabe bei der „manuellen Extraktion", da jetzt die Lösung der Arme, der schwierigste und gefährlichste Teil der Operation vorzunehmen ist. Zieht man den kindlichen Rumpf noch weiter heraus, so werden, wenn die Arme, wie so häufig besonders nach Wendung, neben dem Kopf emporgeschlagen sind (vergl. Haltung des Kindes in Fig. 3 und Fig. 75), Kopf und Arme zusammen so fest in das kleine Becken hineingezogen, dass die Beweglichkeit der Arme eine sehr geringe ist, wodurch die Lösung derselben äusserst erschwert oder unmöglich wird.

Ist der untere Winkel der nach vorn gelegenen Skapula am unteren Symphysenrand, so sind die Arme eben erreichbar und neben dem Kopfe noch beweglich. Zuerst wird stets der nach hinten gelegene Arm und zwar stets mit der gleichnamigen Hand heruntergeholt, da die Kreuzbeinaushöhlung mehr Raum hierzu bietet als die vordere Beckenwand. Gleich vom Beginne der Extraktion ist genau darauf zu achten, dass der Rücken nicht etwa nach vorn oder hinten, sondern genau nach einer Seite zu gerichtet ist, damit eben ein Arm in die Kreuzbeinaushöhlung zu liegen kommt.

Löst man also z. B. bei zweiter Beckenendlage den hinteren linken Arm, so erfasst die rechte Hand das Kind an den Füssen und erhebt den Rumpf in die linke

Schenkelbeuge der Mutter, damit die hintere Schulter möglichst tief rückt und die linke Hand am Rumpfe vorbei in die Genitalien eindringen kann.

Die linke Hand geht nun über die linke Schulter hinauf, Zeige- und Mittelfinger legen sich von hinten

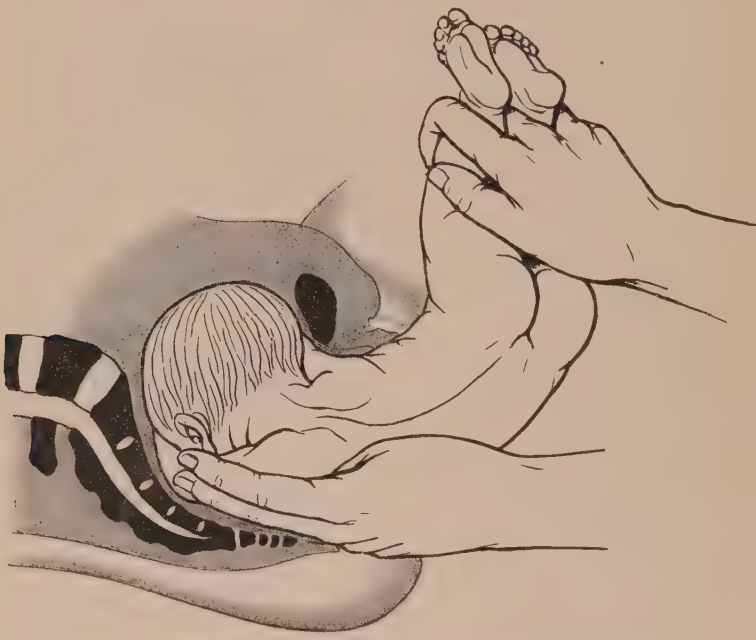


Fig. 82. Lösung des ersten hinteren Armes bei der manuellen Extraktion.

her parallel über den Humerus, so dass die Spitze der Finger bis zum kindlichen Ellenbogen vorgeschoben wird. Der Daumen stützt zweckmässig den Humerus von unten her, so dass derselbe von den drei Fingern gleichsam „geschient" wird. Nun wird der Arm an der

Vorderseite des Kindes, also über Gesicht und Brust, herunterbewegt, wie wenn man mit demselben das Gesicht „abwischen“ wollte.

Auf diese Weise wird der Arm in seinen Gelenken bewegt und der hierzu nötige Druck gleichmässig auf die

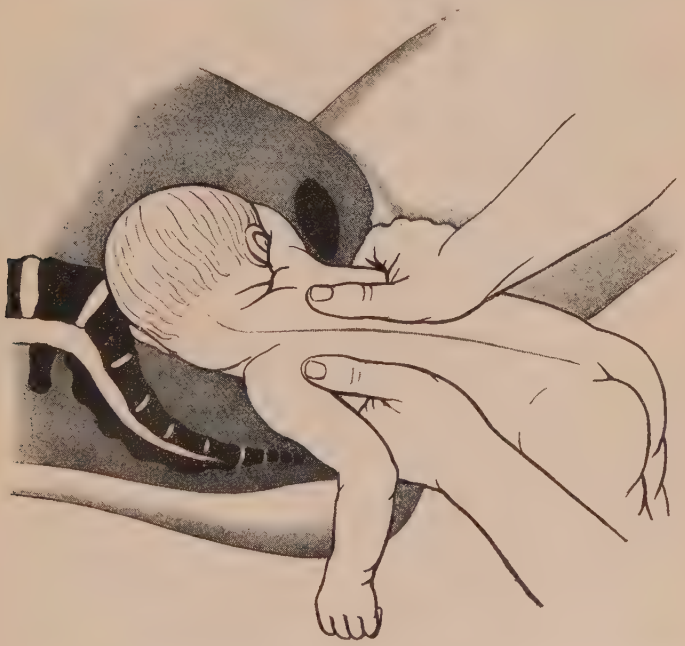


Fig. 83. Drehung des kindlichen Thorax, um den vorn gelegenen Arm nach hinten zu bringen.

ganze Länge des Humerus verteilt, was zur Vermeidung einer Fraktur dringend erforderlich ist.

Ist der hintere Arm gelöst, so wird der Rumpf wieder gesenkt, beide Hände des Operateurs umfassen den Thorax voll, unter sorgfältigem Vermeiden des Ab-

domens die beiden Daumen fest auf die Skapulae auflegend. Der noch in den Genitalien befindliche Kopf und Arm werden durch Emporschieben etwas gelockert. Nun wird durch Drehung des Rumpfes mit fixirter Skapula der vordere Arm ebenfalls in die Kreuzbeinaushöhlung gebracht (Fig. 83).

In derselben Weise wie der linke Arm wird nunmehr auch der rechte gelöst. Die linke Hand des Operateurs erhebt also das Kind an den Füssen in die rechte Schenkelbeuge, die rechte Hand geht über den rechten Oberarm.

Zuletzt folgt nun die Entwickelung des Kopfes, und zwar in der Regel wiederum ohne Instrumente vermittelst bestimmter Handgriffe.

Am meisten gebräuchlich unter den vielen hierzu angegebenen Griffen sind zur Zeit der Veit-Smellie-sche (Mauriceau-Levretsche) und der Wiegand-A. Martinsche Handgriff.

Ersterer findet Anwendung bei in das kleine Becken eingetretenem Kopfe, wobei also etwaige Beckenverengerung der Geburt desselben nicht mehr hinderlich ist, während der letztere zum Hereinpressen eines noch über dem Beckeneingange befindlichen Kopfes dienlich ist.

Beim Veit-Smellieschen Handgriff geht der Zeigefinger derjenigen Hand, welche den letzten Arm gelöst hat, in den Mund des Kindes, dreht das Gesicht nach hinten, so dass also die Pfeilnaht im geraden Durchmesser steht, und senkt das Kinn auf die Brust. Der Rumpf des Kindes reitet dabei auf dem zugehörigen Vorderarm.

Die andere Hand des Operateurs geht mit Zeige- und Mittelfinger gabelförmig über den Nacken.

Man zieht so nach abwärts bis der Nacken unter der Symphyse steht. Durch Erheben des kindlichen

Fig. 84. Entwickelung des nachfolgenden Kopfes mittels des Veit-Smellieschen Handgriffes.

Rumpfes nach dem Abdomen der Mutter zu, wird dann der Kopf durch Drehung um die Symphyse geboren. Ueber den Damm treten nach einander Gesicht, Vorderhaupt, Hinterhaupt.

Der Wiegand-A. Martinsche Handgriff besteht darin, dass wiederum ein Zeigefinger in den Mund des Kindes eingesetzt wird, um durch Senken desselben dem Kopfe die normale Beugehaltung zu geben.

Die andere Hand des Operateurs drückt den Kopf

Fig. 85. Entwickelung des nachfolgenden Kopfes mittels des Wiegand-A. Martinschen Handgriffes.

von oben her in das Becken herein. So lange der Kopf noch nicht mit dem grössten Umfange in das kleine Becken getreten ist, muss dessen Fronto-occipital-Durchmesser in den queren Durchmesser des Beckens zu stehen kommen, so dass also das Gesicht in der einen Seite, das Hinterhaupt in der anderen Seite des Beckens sich be-

findet. Bei dieser Stellung des Kopfes kommt dessen kleiner, bitemporaler Durchmesser in die Conjugata vera zu stehen. Ist der Kopf im Becken, so wird das Gesicht nach hinten rotirt und der Kopf mit Veit-Smellieschem Handgriff vollends entwickelt.

In sehr schwierigen Fällen bei grösserem Missverhältnis kann man im Falle des Misslingens dieser Handgriffe versuchen den Kopf durch Zug von unten und Druck von oben in das Becken hereinzubringen. Der Operateur fasst dann nach Art des Veit-Smellieschen Handgriffes; während des Zuges nach unten drückt gleichzeitig eine dritte Hand auf den Kopf von oben.

Endlich wurde auch die Zange für Entwickelung des nachfolgenden Kopfes empfohlen.

Die Anwendung derselben wird durch die bessere Ausbildung der bimanuellen oder trimanuellen Handgriffe mehr und mehr verdrängt. Führen diese nicht zum Ziele, so besteht eben ein so hochgradiges Missverhältnis zwischen Kopf und Becken, dass nur durch eine Verkleinerung desselben die Geburt per vias naturales ermöglicht werden kann. Bez. der Technik bei der Anlegung der Zange an den nachfolgenden Kopf sei auf Fig. 74 S. 96 verwiesen.

Kapitel V.

Die zerstückelnden Operationen.

Bei der Perforation oder Craniotomie wird der kindliche Schädel mittelst schneidender oder bohrender Instrumente an einer Stelle eröffnet, um bei der in der Regel nachgeschickten, künstlichen Verkleinerung desselben den Inhalt, das Gehirn, austreten zu lassen. Nur wenn letzteres ermöglicht ist, kann eine wirksame Verkleinerung des kindlichen Schädels erzielt werden.

Die Craniotomie, unter welchem Namen Schröder sowohl die Perforation, als die Zertrümmerung und die Extraktion des zerkleinerten Schädels zusammenfasst, wird indicirt, wenn infolge von Beckenverengerung ein räumliches Verhältnis besteht, welches die Geburt des unzerstückelten Kindes per vias naturales unmöglich macht.

Ist das Kind in solchen Fällen bereits abgestorben, so kommt neben der Craniotomie überhaupt keine andere Operation in Frage. Lebt aber das Kind noch, so treten Sectio caesarea, Symphyseotomie und Craniotomie in freie Konkurrenz.

Kontraindicirt ist die Craniotomie bei absolut zu engem Becken, d. h. bei solchen mit einer Conjugata vera von unter 6 cm. Grosse Kinder können auch nach der

Perforation nicht durch solch enge Becken durchgezogen werden, so dass hier nur durch Sectio caesarea entbunden werden kann.

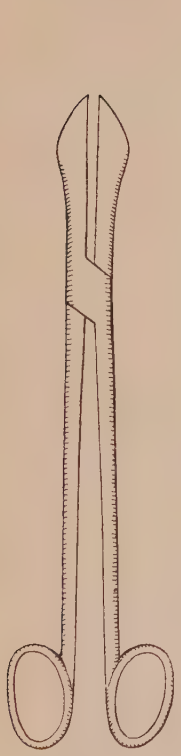


Fig. 86. *Perforationsschere von Levret.*

Fig. 87. *Dolchförmiges Perforatorium von Blot. Geschlossen.*

Fig. 88. *Geöffnet.*

Fig. 89. *Trepanförmiges Perforatorium von Martin.*

Als Vorbedingungen zu der Kraniotomie sind zu verlangen Eröffnung des Eies, also Gesprungensein der Blase, und eine derartige Erweiterung des Muttermundes, dass die Instrumente denselben leicht passieren.

Die Extraktion des perforirten Kopfes kann nur bei nahezu vollständig eröffnetem Muttermund ausgeführt werden; eventuell müssen Cervixincisionen die Erweiterung ersetzen.

Unter der grossen Zahl der zur Perforation ersonnenen Instrumente haben sich zweierlei Systeme be-

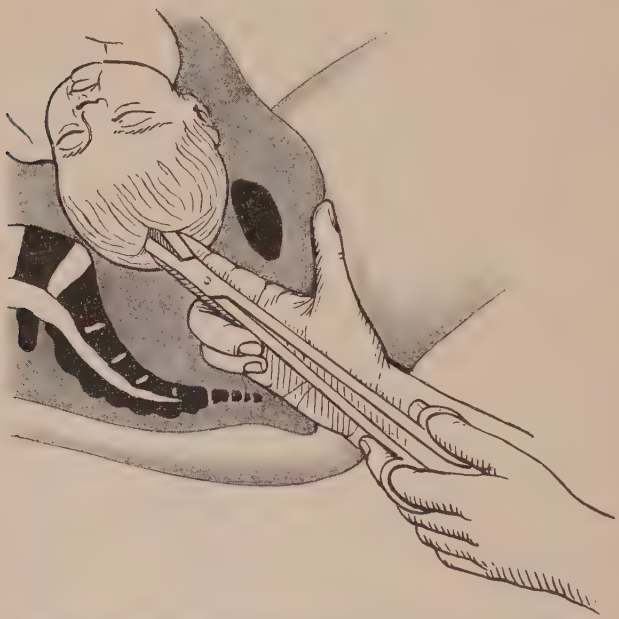


Fig. 90. Einbohren der Perforationsschere in den Kopf.

währt, nämlich trepanförmige und scheren- oder dolchförmige Perforatorien.

Am beliebtesten ist die Perforationsschere von Levret (Fig. 86) oder Nägele. Im Princip ähnlich wirkend ist das dolchförmige Perforatorium von Blot (Fig. 87 und 88). Unter den trepanförmigen Perfora-

torien werden empfohlen der Trepan von Martin (Fig. 89), Leisnig-Kiwisch oder Karl Braun, welche Instrumente nur in Unwesentlichem von einander abweichen.

Die Ausführung der Perforation mit dem scherenförmigen Perforatorium geschieht so (Fig. 90), dass man das Instrument gedeckt von der einen Hand an den Kopf führt und dasselbe sodann, wenn möglich an einer Fontanelle unter bohrenden Bewegungen durch die Schädelkapsel hindurch stösst.

Um ein Abrutschen des Instrumentes am Kopfe zu vermeiden, muss erstens das Perforatorium senkrecht an den Kopf angesetzt werden, was bei hochstehendem Kopf durch starkes Senken des Instrumentengriffes gegen den Damm erreicht wird; zweitens muss der Kopf feststehen resp. durch zuverlässigen Druck von aussen festgehalten werden. Eventuell kann man den Kopf mit der Zange fixiren lassen und innerhalb derselben perforiren.

Ist das Perforatorium in das Innere des Schädels eingedrungen, so wird durch Spreizen der Branchen die Öffnung erweitert und zwar durch zwei aufeinander senkrechte Schnitte.

Bei Gesichtslagen wählt man in der Regel die Stirn als Perforationsstelle. Beim nachfolgenden Kopf wird das Perforatorium entweder durch das Foramen magnum eingestossen oder man kann hier auch nach Durchschneidung der Halswirbelsäule durch den Rückenmarkskanal hindurch zum Gehirn gelangen und dasselbe zerstören und entfernen.

Der Trepan wird ebenfalls unter Deckung mit der einen Hand senkrecht an den Kopf angelegt und unter

festem Gegenstemmen durch Vordrehen der Säge ein rundes Loch in den Kopf eingebohrt.

War das Kind vor der Perforation abgestorben, so kann man unmittelbar darnach die Kranioklasie und Extraktion vornehmen. War man aber gezwungen, bei lebendem Kinde zu perforiren, so muss nach der Perforation das Gehirn und womöglich die Medulla oblongata gründlich zerstört werden, damit nicht ein tödlich verletztes Kind mit Lebenszeichen geboren werde. Man führt zu diesem Behufe einen metallenen, männlichen Katheter durch die Perforationsöffnung ein, rührt mit demselben das Gehirn um und spült mittelst eines mit dem Katheter verbundenen Irrigators die Gehirnmasse heraus. Dann erst geht man zur Extraktion über.

Der zweite Akt der Kraniotomie ist die Verkleinerung des kindlichen Schädels, zu welcher die Perforation Vorbereitung und Vorbedingung ist.

Zum Zerdrücken des perforirten Kopfes sind Instrumente nötig, da derselbe starrwandig ist und nicht ohne weiteres zusammenfallen kann. Nur bei Hydrocephalen genügt ein Ablassen der Cerebrospinalflüssigkeit zur Beseitigung des räumlichen Missverhältnisses, da eben hier der übermässig ausgedehnte Kopf eine häutige Kapsel hat, und seine Grösse allein durch den Inhalt bestimmt wird.

Am zweckdienlichsten zur Zertrümmerung des perforirten Schädels ist der Kephalothryptor von Busch (Fig. 91). Derselbe ist nach Art der Zange gebaut mit dem Unterschied, dass das Instrument länger ist und eine viel engere Kopfkrümmung hat. Die grössere Länge

ist erforderlich, da der Kephalothryptor vornehmlich an den hochstehenden Kopf angelegt werden muss, die engere Kopfkrümmung und solidere Konstruktion wird durch die Aufgabe, den Kopf zu zerbrechen, nötig.

Der Buschsche Kephalothryptor eignet sich auch zur Extraktion des zerdrückten Kopfes. Um demselben grösseren Halt am Kopf zu geben, ist die Innenfläche der ungefensterten Löffel nach Art eines „Reibeisens“ rauh gemacht.

Das Einführen des Kephalothryptors erfolgt in derselben Weise wie das Anlegen der Zange. Derselbe wird an den hochstehenden Kopf im Querdurchmesser des Beckens angelegt. Dabei ist zu beachten, dass das Instrument hoch genug an den Kopf hinaufgeführt wird, andernfalls wird nur ein kleines Segment desselben gefasst und zerdrückt,

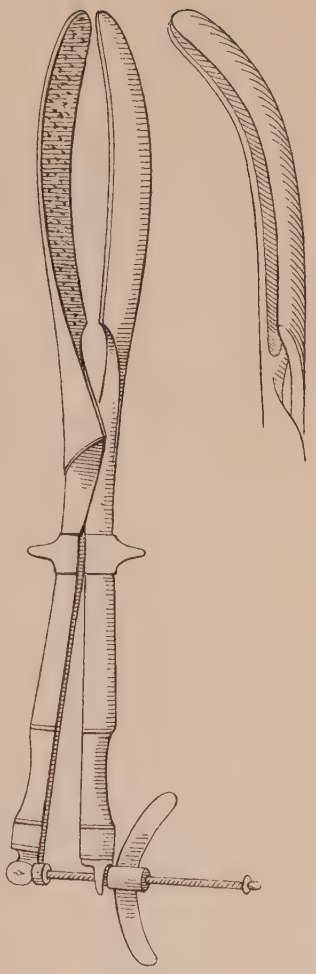


Fig. 91.

Der Kephalothryptor von Busch. Von vorn (Kopfkrümmung) und von der Seite (Beckenkrümmung) gesehen.

während der übrige Teil, namentlich die Schädelbasis, nicht verkleinert wird. Auch muss das Instrument beim Schliessen stark gegen den Damm gesenkt werden, damit seine Beckenkrümmung in die Beckenachse kommt und etwa die Mitte des Schädels erfasst und komprimirt wird. Ist der Kephalothryptor geschlossen, so wird er vollständig zusammengeschraubt, wodurch der Kopf in dem Durchmesser, in welchem er von den beiden Löffeln erfasst wurde, nahezu auf das Mass der Kopfkrümmung des Instrumentes zusammengedrückt wird. Hierbei fliesst das Gehirn ab, sofern es nicht vorher vollständig herausgespült wurde, ein Ausdruck für das Kleinerwerden der Schädelhöhle.

Das Instrument kann nun sofort zur Extraktion gebraucht werden. Da dasselbe aber in dem queren Beckendurchmesser des Beckens angelegt und zusammen geschraubt wurde, befindet sich nicht der verkleinerte Durchmesser des Kopfes in der Conjugata vera, die ja in der Regel der engste Teil des Beckeneinganges ist. Zur Beseitigung des Missverhältnisses muss das Instrument so gedreht werden, dass es in den geraden Durchmesser des Beckens zu liegen kommt. Erst jetzt wird gezogen, bis der Kopf in den Beckenausgang gelangt ist, worauf das Instrument zurückgedreht wird, so dass es wie ursprünglich quer, mit der Konkavität der Beckenkrümmung nach der Symphysis pubis zu liegt. Die weitere Entwickelung wird jener der Zangenextraktion nachgeahmt.

Ein zweites, zur Extraktion des perforirten Kopfes vielfach beliebtes Instrument ist der Kranioklast von Simpson oder Karl Braun, Fig. 92.

Dieses Instrument besteht aus zwei Branchen, einem soliden, durch die Perforationsöffnung in das Innere des Schädels einzuführenden Teil, und einem gefensterten, über die Aussenfläche des Kopfs, und zwar, womöglich über das Gesicht zu legenden Löffel. Durch Zusammenschrauben des am Ende der Griffe wie beim Kephalothryptor angebrachten Kompressoriums wird dann der betr. Teil des Kopfes fest zwischen die beiden Teile des Instrumentes gefasst, eventuell unter Zerbrechen der Knochen.

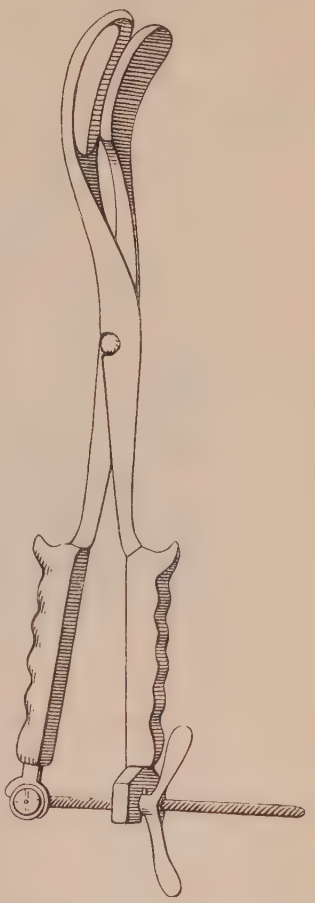


Fig. 92.
Der Kranioklast von K. Braun.

Niemals kann aber hierdurch eine so wirksame Verkleinerung des Schädels bewirkt werden wie bei der Kephalothrypsie, da eben nur eine kleine Partie des Schädels erfasst und komprimirt wird. Die nötige Verkleinerung des Kopfes besorgt dabei der bei der Extraktion von Seiten des engen Beckens sich geltend machende Gegendruck, dadurch, dass die Knochen des Schädels übereinander

geschoben werden. Das Instrument dient also nur zur Extraktion, zu dieser aber wiederum zweckmässiger als der Kephalothryptor bei im Becken stehenden Köpfen.

Ein weiteres Extraktionsinstrument für den perforirten Kopf ist der scharfe Haken von Levret (Fig. 94).

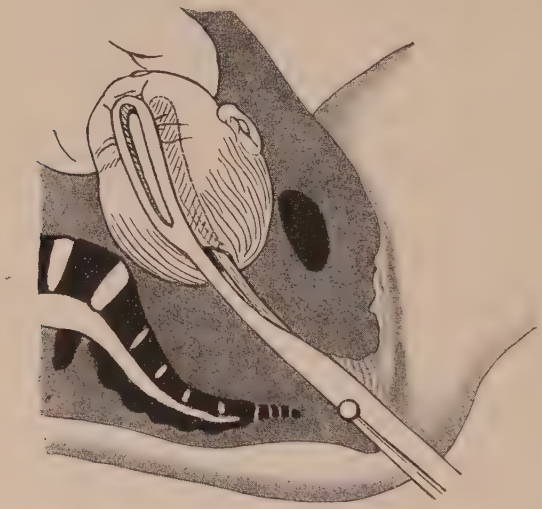


Fig. 93. Das Erfassen des Kopfes durch den Braunschen Kranioklast.

Derselbe wird in die Perforationsöffnung eingesetzt, die Spitze sucht im Inneren des Schädels Halt, unter sorgfältiger Deckung der etwa vorstehenden Spitze wird mit beiden Händen an demselben gezogen.

Der scharfe Haken wird im allgemeinen mit Recht verworfen wegen der beim Ausreissen eintretenden Gefahr schwerer Weichteilverletzungen.

Bei einzelnen allerdings seltenen Fällen ist er aber doch ein vorzügliches, durch kein anderes Instrument zu ersetzendes Hilfsmittel, z. B. um bei Gesichtslage das nach hinten gerichtete Kinn tief und nach vorn zu ziehen, wobei natürlich Voraussetzung ist, dass das Kind todt ist, oder, um z. B. in Fällen, bei denen das Schädeldach nach Perforation abgetragen ist, die Basis auf die Kante zu stellen; endlich auch zur Extraktion eines vom Rumpfe getrennten Kopfes.

Als zweckmässiges Instrument verdient noch die Boërsche Knochenpincette, Fig. 95, Erwähnung, welche in ähnlicher Weise wie der Kranioklast den Schädel erfasst und namentlich zum Abtragen der einzelnen Schädelknochen sehr brauchbar ist.

Fig. 94. Der scharfe Haken von Levret.

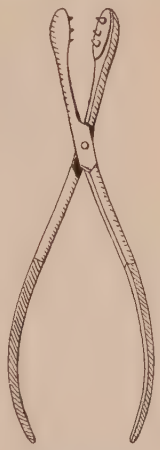


Fig. 95. Die Boërsche Knochenpincette.

Decapitation. Exenteration. Dissectio foetus.

Unter Decapitation versteht man die künstliche Trennung des kindlichen Kopfes vom Rumpfe, unter Exenteration die Entfernung der Eingeweide aus Brust- und Bauchhöhle, unter Dissectio foetus das Entzweischneiden des Kindes an der über dem Muttermund gelegenen Stelle des Rumpfes.

Notwendig werden diese Operationen bei verschleppten Querlagen, bei denen die Wendung des Kindes unmöglich oder für die Mutter gefährlich wird. Ausserdem bei monströser Bildung der Frucht, namentlich bei Doppelbildungen.

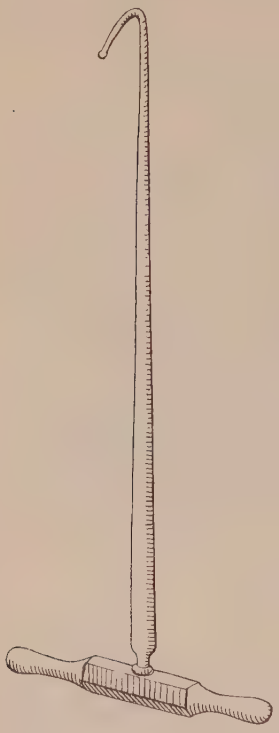


Fig. 96. Der Decapitationshaken von K. Braun.

Fig. 97. Das Sichelmesser von Schultze.

Als Instrumente zur Decapitation sind zur Zeit gebräuchlich:

Der Schlüsselhaken von Karl Braun, Fig. 96, und das Sichelmesser von B. S. Schultze, Fig. 97.

Die Anwendung des Schlüsselhakens geschieht in der in Fig. 98 dargestellten Art und Weise.

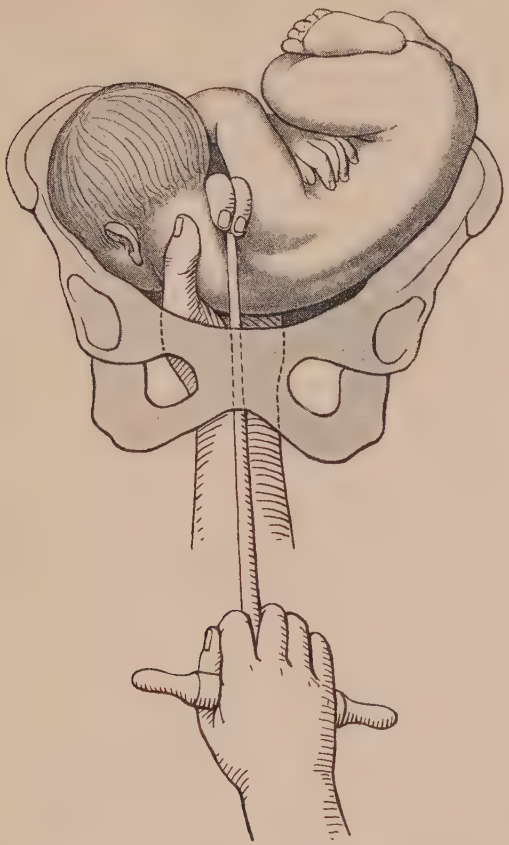


Fig. 98. Die Dekapitation mit dem Braunschen Schlüsselhaken. (Nach Fehling.)

Die eine Hand des Operateurs geht von hinten her über den Hals des Kindes, das Instrument wird von vornher über den Hals gesetzt. Die von hinten her

nachfühlende Hand deckt den Knopf des Instrumentes, welches fest angezogen wird.

Durch Umdrehen des querstehenden Griffes, wobei der Knopf des Hakens stets gegen den Kopf zu gedreht wird, wird der vom Haken erfasste Teil des Halses abgedreht.

Gewöhnlich ist ein mehrfaches Einsetzen des Instrumentes nötig, um den ganzen Hals partienweise durchzutrennen.

Das Schultzesche Sichelmesser wird wie Brauns Schlüsselhaken eingeführt und an den Hals gesetzt. Die Durchtrennung desselben geschieht nun durch sägeförmige Bewegungen mit dem Instrument.

Fritsch u. a. empfehlen die Decapitation durch eine lange, kräftige Schere zu bewerkstelligen.

Nach Abtrennung des Kopfes wird zuerst der Rumpf eventuell durch Zug an dem vorgefallenen Arm extrahirt und sodann der Kopf in leichten Fällen durch Einsetzen eines Fingers in den Mund oder an den Unterkiefer, in schwierigen Fällen mit dem scharfen Haken, Kranioklast oder Kephalothryptor entfernt.

Ist es bei verschleppter Querlage nicht möglich, zum Hals des Kindes behufs einer vorzunehmenden Decapitation zu gelangen, so muss entweder Exenteration oder Dissectio foetus vorgenommen werden.

Die Exenteration wird so ausgeführt, dass man das scherenförmige Perforatorium in den Thorax einstösst zwischen den Rippen eine für zwei Finger durchgängige Öffnung anlegt und durch diese die Eingeweide der Brusthöhle und nach Durchbohrung des Zwerchfell-

kanales diejenigen der Bauchhöhle stückweise entfernt. Darauf wird das Kind entweder conduplicato corpore extrahirt oder der Vorgang der Selbstentwickelung nachgeahmt.

Eventuell gelingt darnach leicht die Wendung auf den Steiss und die Extraktion mit dem Schenkel-Haken.

Die Dissectio foetus, also das Entzweischneiden des kindlichen Rumpfes, kann entweder mit dem Schultze-schen Sichelmesser oder mit einer starken Sieboldschen Schere vorgenommen werden. Die Extraktion der beiden Rumpfhälften wird mit dem scharfen Haken oder mit dem Kranioklast bewerkstelligt.

Verlag von Eduard Besold (Arthur Georgi) in Leipzig.

Sommer 1893 wird komplett:

Lehrbuch

der

Anatomie des Menschen

von

Dr. A. Rauber,

ord. Professor der Anatomie a. d. Universität Dorpat.

Vierte Auflage.

2 starke Bände. gr. 8. ca. 1500 S. mit ca. 1200, zum Teil farbigen Textabbildungen. Preis M. 36.—.

Von dem Werke erschienen in 4. Auflage bereits und sind zu den beigesetzten Preisen auch einzeln käuflich:

Allgemeiner Teil. Mit 127 Abbildungen. Preis M. 3.—.
Knochenlehre. Mit 182 Abbildungen. Preis M. 3.—.
Bänder und Muskeln. Mit 214 Abbildungen. Preis M. 4.—.
Eingeweidelehre. Mit 248 Abbildungen. Preis M. 7.—.
Gefässlehre. Mit 204 Abbildungen. Preis M. 7.—.

Der Sommer 1893 erscheinende Schlussteil wird enthalten:

Die Lehre vom Nervensystem und den Sinnesorganen.

(noch in 3. Aufl. vorrätig: 1886. Mit 300 Abbldgn. Preis 14 Mk.)

Allen, denen an einer umfassenden und in Wort und Bild gründlichen Anatomie gelegen ist, sei das vorstehende Werk empfohlen.

Roths klinische Terminologie.

Zusammenstellung der hauptsächlichsten zur Zeit in der klinischen Medizin gebräuchlichen technischen Ausdrücke mit Erklärung ihrer Bedeutung und Ableitung

von

Dr. med. **Otto Roth.**

Dritte vermehrte und verbesserte Auflage.

Mit einer sprachlichen Einführung. 1889. 8°. 488 S.
In Leinwandband M. 9.— (geh. M. 8.—).

Jedem Mediziner in höherem Semester und praktischen Arzte zu empfehlen:

Handbuch

der

klinischen Mikroskopie.

Mit Berücksichtigung der Verwendung des Mikroskops in der gerichtlichen Medizin

von

Dr. G. Bizzozero,

o. Professor der Pathologie an der Universität Turin.

Zweite vermehrte und verbesserte Auflage

der deutschen Originalausgabe besorgt

von

Dr. Stefan Bernheimer.

Mit einem Vorwort von Professor Dr. **H. Nothnagel.**

Mit 45 Holzschnitten und 8 Tafeln. 1887. gr. 8. 352 S. Dauerhaft gebunden. Preis M. 9.— (geh. M. 8.—).

Inhalt: Beschreibung und Gebrauch des Mikroskops. — Untersuchung des Blutes — der Exsudate — des Eiters — der Haut — des Mundhöhlen-Inhalts — des Erbrochenen — der Faecalmassen — der Sputa — des Nasenschleims — des Auges — des Sperma — der Sekrete der weiblichen Geschlechtsorgane — des Milchdrüsensekrets — des Harnes. — Beschreibung und Untersuchung der pathogenen Spaltspitze.

1892 erschien:

Das Scheidensekret

und

seine Bedeutung für das

Puerperalfieber

von

Dr. Albert Döderlein

Privatdocent für Gynäkologie und I. Assistenzarzt an der Universitäts-Frauenklinik zu Leipzig.

Mit 5 Tafeln in Lichtdruck und 1 Holzschnitt.

Preis 4 Mark.

Eins der beliebtesten und verbreitetsten Rezept-Taschenbücher ist:

v. Ziemssens

Pharmacopoea clinica.

Eine Anleitung zur

Ordination der wichtigsten Arzneimittel.

Fünfte Auflage,

nach dem Arzneibuch für das deutsche Reich ed. III bearbeitet

von

Dr. Hermann Rieder,

I. Assistent am med.-klin. Institute, München.

Taschenformat, 212 S. auf Schreibpapier, dauerhaft geb. Preis M. 3.—.

„Veranlassung zur erneuten Auflage des weit verbreiteten Hilfsbüchelchens gab die Ausgabe des Arzneibuches für das Deutsche Reich ed. III. Wir stehen nicht an, sowohl wegen der übersichtlichen Anordnung des reichhaltigen Stoffes, der geeigneten Auswahl desselben als auch mit Rücksicht auf die Vollständigkeit der behandelten Materie dieser Anleitung den Vorzug vor den zahlreichen anderen erschienenen zu geben."

(Dtsch. Medizinal-Ztg. 1890, No. 84.)

Vorlesungen über die öffentliche und private

Gesundheitspflege

von

Dr. J. Rosenthal,

o. ö. Professor der Physiologie und Gesundheitspflege an der Universität Erlangen.

Zweite vermehrte und verbesserte Auflage.

Mit 72 Abbildungen.

gr. 8. 664 S., dauerhaft gebunden. Preis M. 14.— (geh. M. 12.—).

„. . . Die Gesundheitspflege Rosenthals ist ein durchaus gründliches, den Anforderungen eines Lehrbuches der Hygiene bis in den letzten Schlupfwinkel des bisher angebauten Gebäudes entsprechendes Werk . . ." (Internat. klinische Rundschau.)

„. . . Aus jedem Kapitel leuchtet hervor, dass der Autor unter Aufwand seines immensen Wissens und seiner ausgezeichneten Vortragekunst seinem Gegenstande eine begeisterte Liebe entgegengebracht und es verstanden hat, seinen Zuhörern die Bedeutung klar zu machen, die der Gesundheitspflege in unseren Tagen zukömmt . . ."

(Gesundheit.)

25.A.464.
Leitfaden fur den geburtshilfli1893
Countway Library BEC0446
3 2044 045 649 340

25.A.464.
Leitfaden fur den geburtshilfli1893
Countway Library BEC0446
3 2044 045 649 340